PC WORLD

# KOMPUTER

ISSN 0860-2514
2 1993
PC KOMPUTER MIESIĘCZNIK INFORMATYCZNY
Cena 15 000 zł
Indeks 363456

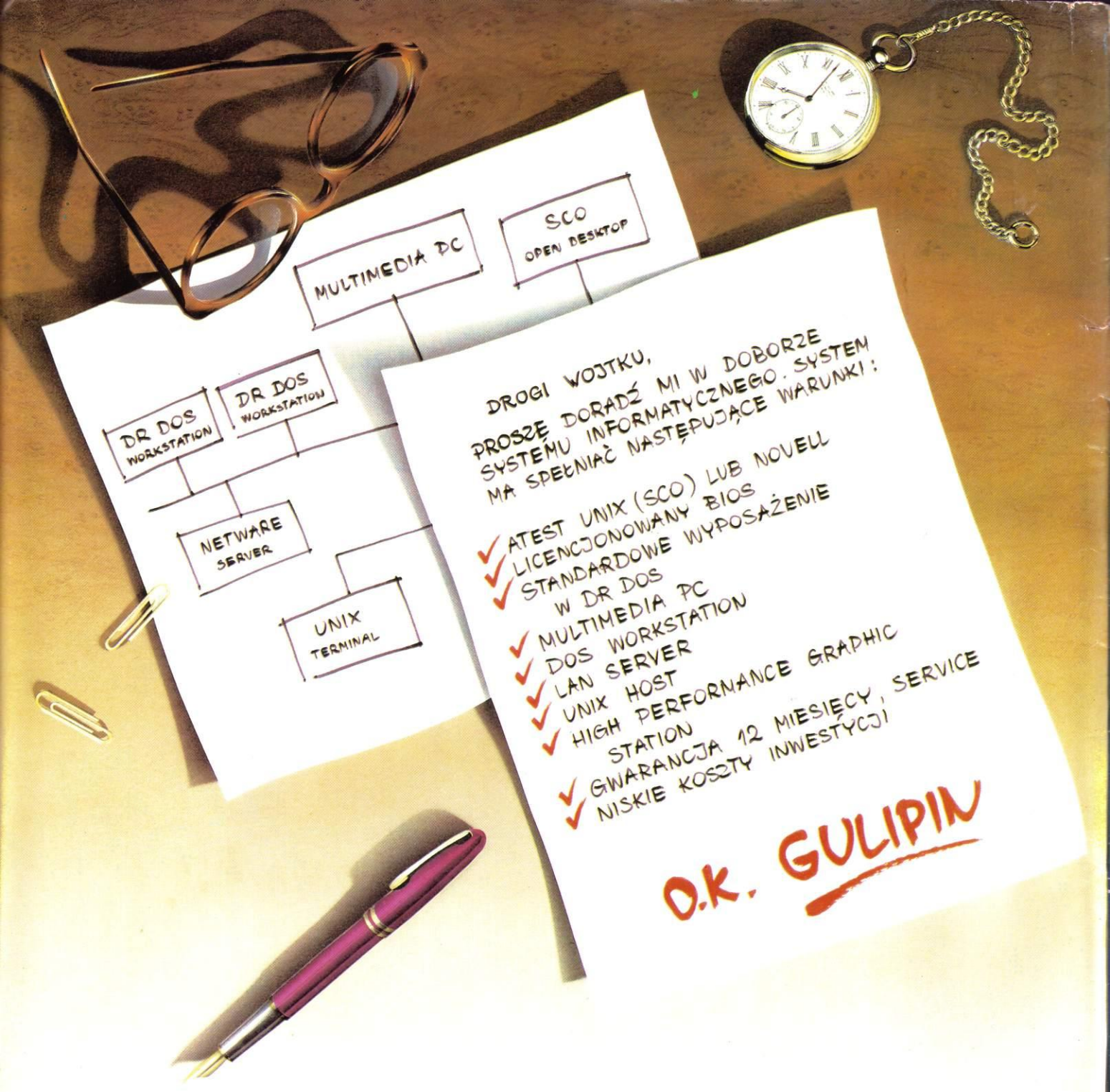
## Przewodnik po komputerach przenośnych

## Anatomia komputera NOTEBOOK HANDHELD

## Sieci w SCO UNIX

## Wielki konkurs Corela

## CorelDRAW Design Contest




# Chcesz dobrze zainwestować?
# Masz do wyboru
# GULIPIN komputer albo komputer GULIPIN!

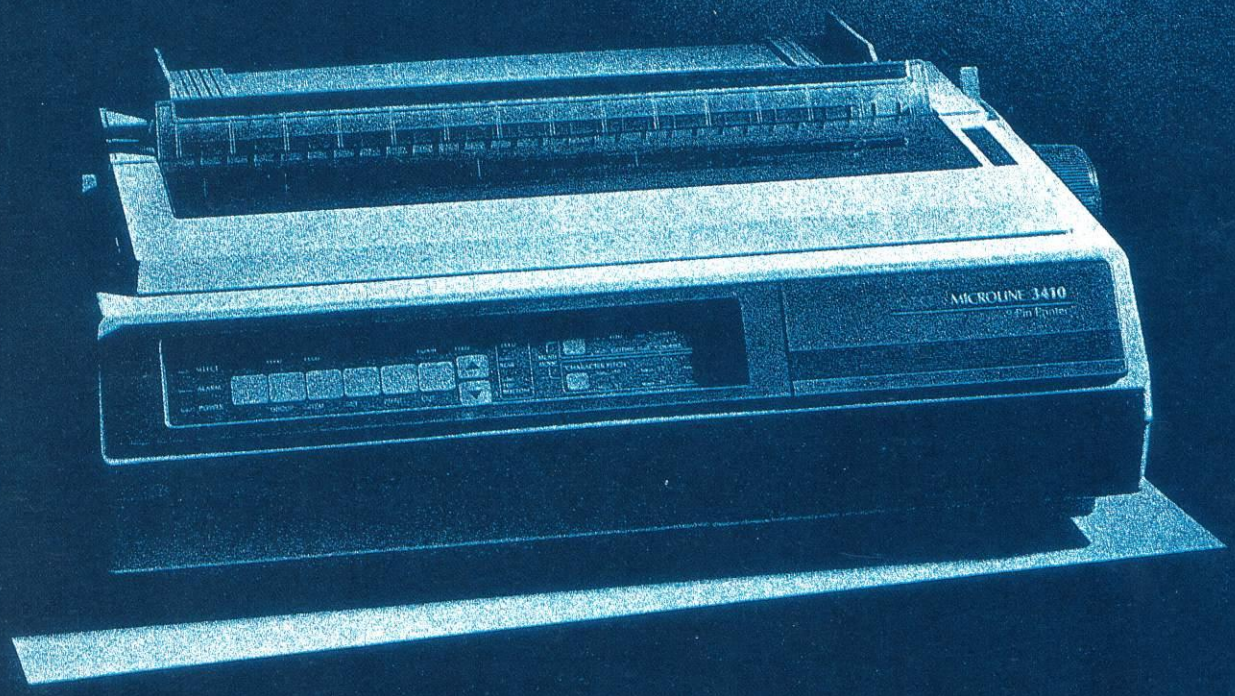
soft-tronik™
creative computer technology

**Gdańsk** Tel. 57 93 37, Fax: 57 93 37; **Gliwice** Tel. 31 06 30, Fax: 31 06 30; **Kraków** Tel. 34 50 09, Fax: 34 50 09; **Warszawa** Tel. 642 52 62, Fax: 642 52 72; **Wrocław** Tel. 55 05 17, Fax: 55 05 17; **Berlin** Tel. 720 83-0, Fax: 721 57 59

Wszystkie wymienione nazwy firm i produktów są nazwami zastrzeżonymi.

# OKI

Niektórzy mówią, że OKI
to czysty profesjonalizm
–w każdym razie pracujemy nad tym.




PRZEDSTAWICIEL OKI SYSTEMS W POLSCE:
P.P.H. TEX Sp. z o.o.
ul. Heweliusza 13, 60-281 POZNAŃ
tel. 67 92 61, 67 97 42
fax 41 79 25, tlx 412734 tex pl

TEX

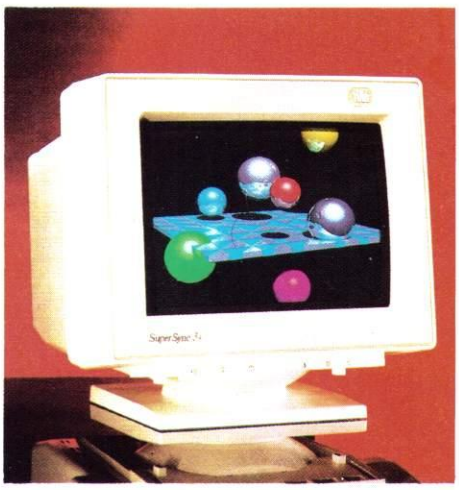
# apexim®

***Mamy przyjemność poinformować Państwa, że produkowane przez nas komputery są standardowo wyposażane w podzespoły następujących firm:***

TVM®

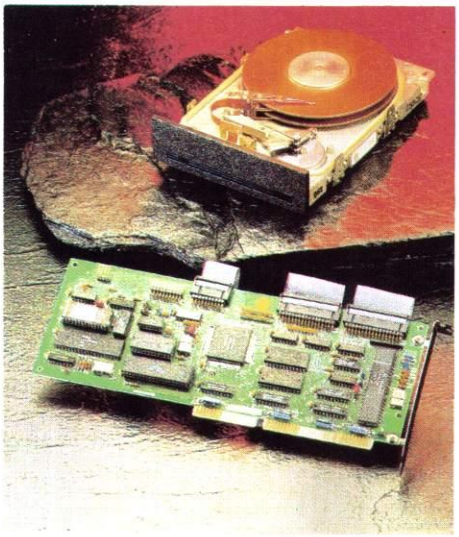
## MONITORY:

- spełniające szwedzkie normy dotyczące bezpieczeństwa pracy,
- niemigający obraz redukujący zmęczenie oczu,
- ekrany o rozmiarach 14, 15, 17, 21 cali,
- obudowa ułatwiająca dostęp do elementów kontrolnych



## LONGSHINE

- **KONTROLERY DYSKOWE** (AT-BUS ISA/EISA, SCSI ISA/EISA), UWAGA! Kontrolery z pamięcią CACHE (SIMM) do 16 MB na karcie!
- **KONTROLERY SIECIOWE** (Arcnet, Ethernet, IBM 3270, Token-Ring),
- **STACJE SIECIOWE** 286/386SX (także BOOK-SIZE),
- **MODEMY**, **FAX-MODEMY**,
- **KOMPUTERY** typu NOTEBOOK (zob. test w "ENTER" 6/92)

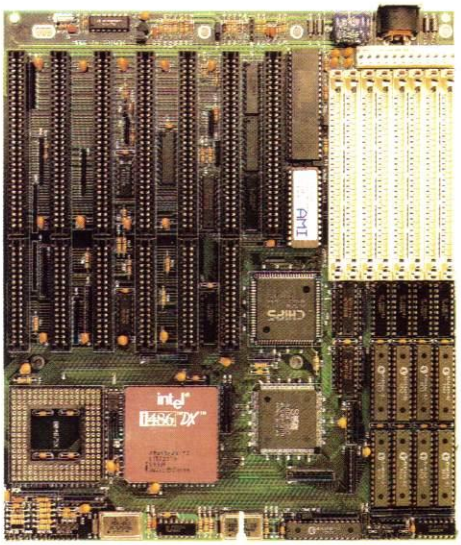


DATAEXPERT

## PŁYTY GŁÓWNE:

- 386SX, 386DX (33/40 MHz), 486SX, 486DX (33/50 MHz) (ISA/EISA),
- najwyższy światowy standard,
- montowane w komputerach najbardziej znanych firm zachodnich,
- w cenę płyty wliczona licencjonowana wersja DR DOS 6.0

**UWAGA! Rewelacyjna płyta główna:**
- z wymiennym procesorem 386/486SX/486DX/486DX2,
- 8 slotów ISA, 2 sloty VESA LOCAL Bus, 3 sloty EISA,
- 64/128/256 kB cache, 1/2/4/8/16/32/64/128 MB RAM




*Zapraszamy do naszego sklepu firmowego w Warszawie przy ul. Dzielnej 76.*

**APEXIM - WARSZAWA**
ul.Dzielna 76
fax/tel. 389-363, tel. 389-282
komertel/fax (48)-3912-0061

**APEXIM - BIAŁYSTOK**
ul. Gajowa 74/16
fax/tel. 518-069

**APEXIM - KATOWICE**
ul. Zabrska 10
fax/tel. 58-02-78

**APEXIM - KRAKÓW**
ul.Kasprowicza 29
fax/tel. 11-58-48,
tlx 0322264

**APEXIM - ŁÓDŹ**
ul.Traugutta 25, p.1002/3
tel. 33-73-72
tlx 885522, 886472 tx pl

**APEXIM - POZNAŃ**
ul. Zamenhofa 4
tel./fax 77-28-21,
tel. 77-28-37

**APEXIM - RADOM**
ul. Czachowskiego 34
fax/tel. 26-880
tlx 067452

# „Nie ma jutra bez komputra"

*Pamiętam, kiedy przed laty, w redakcji KOMPUTERA pojawił się pierwszy komputer „przenośny", wszyscy przyszli obejrzeć to „cudo". Była to wielka metalowa waliza o ciężarze urywającym rękę. Przednia pokrywa stanowiąca, po otwarciu, klawiaturę, przykrywała malutki ekran „hercules" i, umieszczone obok, stację dyskietek 5,25 cala oraz twardy dysk. Po rozłożeniu komputer zajmował pół biurka. Patrząc z dzisiejszej perspektywy był to prościutki XT w „pancernym" wykonaniu. Wywołał jednak zachwyt kolegów. Każdy chciał go, choć na trochę, zabrać do domu. Uprzywilejowani byli zmotoryzowani - nosić się tego nie dało.*

*Z czasem komputery stawały się coraz mniejsze i lżejsze. Po ciężkich laptopach nastały lekkie notebooki. Ciągle jednak komputer wyciągnięty z teczki zaskakiwał. Przed dwoma laty uczestniczyłem w spotkaniu z japońskimi biznesmenami w Ministerstwie Przemysłu. Gdy jeden z zachodnich korespondentów postawił przed sobą notebooka, tak przyciągnął tym uwagę zgromadzonych, że już nikt nie słuchał prelegenta.*

*Obecnie noszenie notebooków już nie szokuje. Mają je wszyscy od szefów wielkich firm, poprzez sprzedawców, do pracowników firm usługowych. Każdy pracownik pracujący poza biurem posługuje się lub będzie w przyszłości się posługiwał komputerem przenośnym jakiegoś typu. Komputer pozwala na połączenie z biurem, na wysłanie dokumentów klientowi lub przesłanie elektronicznej poczty pracownikom. W każdej chwili jest dostęp do wielkich bazy danych.*

*Nawet hotele i lotniska szybko nadążają za idącą do przodu technologią. Tylko najbardziej zacofane nie posiadają podłączeń do modemów.*

*Przed pracownikami stają nowe problemy. Jak dostać się z hotelu do właściwej bazy danych? Dlaczego podręczna drukarka się zacina? Jak mogą podłączyć swego laptopa do LAN-u? Wielu z rozrzewnieniem wspomina czasy papieru i ołówka, a inni bez komputera nie potrafią już pracować.*

*Przenośne komputery nie są tylko technologiczną nowinką. Muszą umożliwić użytkownikowi wykonywanie dwóch rzeczy: pracy niezależnie od struktur istniejących w macierzystej firmie oraz połączenia z tą właśnie strukturą, kiedy zajdzie potrzeba. Oznacza to rozwój telekomunikacji, ochronę poufności danych i dalsze doskonalenie sprzętu komputerowego. Wszystko po to, by przekazywać informacje szybko i najlepiej automatycznie.*

*Odpowiadając na zapotrzebowanie powstał specjalny rynek niezbędnych urządzeń i oprogramowania. Dzisiaj możemy dostać nie tylko wyszukane komputery przenośne - coraz mniejsze i coraz lżejsze - drukarki, modemy, dyski i telefony, zasilacze, baterie, kable i kabelki, ale nawet specjalne torby, gdzie wszystko możemy upchnąć. Po prostu biuro w teczce. W Stanach można kupić, tak niezbędne każdemu kierowcy, uchwyty mocujące notebooka do kierownicy lub zestaw pozwalający z prawego siedzenia zbudować „prawdziwe" biurko.*

*Włączając się do tego „szaleństwa", przed którym nie ma ucieczki, postanowiliśmy ten numer KOMPUTERA poświęcić „przenośnej" informatyce. Można w nim znaleźć materiały dotyczące pracy w każdych warunkach i w każdym miejscu.*

*Proponuję zacząć od tekstów o działającej w Polsce sieci telefonii komórkowej i systemie przywoławczym Telepager. Następnie zapoznać się z najlepszymi w swoich klasach, różnego typu komputerami przenośnymi. Dla dociekliwych jest również szansa zajrzenia do nich do środka. Zapraszamy na lekcję anatomii komputera. Po teorii, czas na praktykę. W dziale Test KOMPUTERA zamieszczamy opisy naszych redakcyjnych wrażeń z pracy z trzema typami komputerów przenośnych - notebookiem firmy SunRace, subnotebookiem Olivetti i handheldem Hewlett Packard. Warto również przeczytać o najlepszych drukarkach przenośnych i o tym jak dobrać odpowiedni do potrzeb modem. Jako, że sprzęt bez oprogramowania nic nie jest wart, zamieszczamy artykuł o pakietach zintegrowanych dla każdego posiadacza notebooka. Dla tych, którym nie wszystko mieści się na twardym dysku, proponujemy SuperStor'a.*

*Poza tym, jak zawsze, stałe działy oraz jak ulepszyć swój pecet zmieniając procesor i jakie będą twarde dyski.*

*Krzysztof Matey*

**Redakcja:**

**Krzysztof Matey**
*redaktor naczelny*

**Grażyna Jankowska**
*sekretarz redakcji*

**Elżbieta Mańkowska**

**Agnieszka Droś**
*sekretariat*

**Wydawca:**

IDG Poland S.A.

**Kazimierz Szot**

**Adres wydawcy:**
04-228 Warszawa
ul. Tytoniowa 20
tel. 152045 tel./fax 154495
komertel 39121390
tlx 824203 labor pl

**Biuro ogłoszeń:**
**Magdalena Ilkiewicz**
**Grażyna Skibniewska**

**Jolanta Szot**
*kierownik*

Redakcja nie ponosi odpowiedzialności za treść ogłoszeń. Redakcja zastrzega sobie prawo skracania i adiustacji materiałów. Nie zamówionych materiałów nie zwracamy.

**Projekt graficzny:**
Marrow S.A.
Studio Graficzne
**Marek M. Morawski**

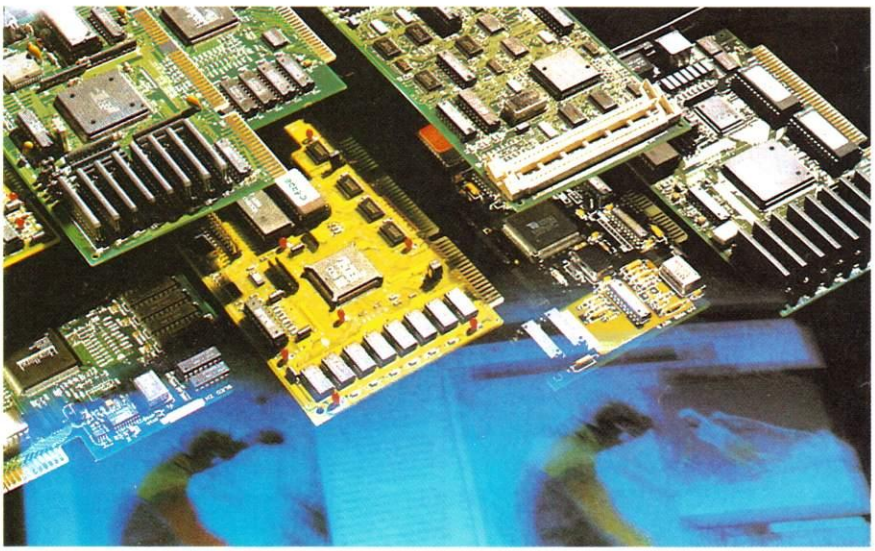
**Przygotowanie do druku:**
Marrow S.A.
Studio Komputerowe
*Zespół:*
**Grzegorz Piątkowski, Adam Jastrzębski, Michał Kowalski, Piotr Wdowiński, Piotr Kupis, Teofan Krakowski, Piotr Smektała**

90-063 Łódź ul. Piotrkowska 148/150
Warszawa Al. Szucha 2/4 m 30

**Druk:**
Łódzkie Zakłady Graficzne
ul. Dowborczyków 18 90-019 Łódź

Warunki prenumeraty przedstawiono na str. 71. Prenumeratę przyjmują także urzędy pocztowe oraz jednostki PKH "RUCH" na warunkach ogólnie obowiązujących w kraju. Prenumeratę z wysyłką za granicę przyjmuje ZKPiW "RUCH", ul. Towarowa 28, 00-958 Warszawa.

PC WORLD
KOMPUTER



*Spis treści*

3 **"Nie ma jutra bez komputra"**
*Od redaktora naczelnego.*

6 **Refleksje Świętokrzyskie**
*Kolejny odcinek o tym dlaczego SCO wybrało współpracę z Intelem.*

8 **Na szczycie**
*KOMPUTER rozmawia ze Zbyszkiem Zdanowiczem – przedstawicielem SCO na Europę Wschodnią.*

10 **Nowa wersja środowiska Windows – Microsoft Modular Windows**
*Nowa wersja środowiska Windows dla komputerów PC współpracujących z urządzeniami cyfrowymi domowego użytku.*

13 **WordPerfect Presentation 2.0**
*Nowy pakiet firmy WordPerfect Corporation, przeznaczony do tworzenia kompletnych prezentacji.*

14 **Sieci w SCO Unix**
*O stosowaniu sieci ETHERNET i protokołu TCP/IP w systemie SCO UNIX.*

16 **Telefon w kieszeni**
*O telefonii komórkowej w Polsce.*

24 **Sanyo zawsze z Tobą**
*SanService prezentuje notebooki Sanyo serii MBC-18NB.*

25 **Pager**
*O możliwościach systemu przywoławczego Telepage.*

26 **Tylko modem?**
*O tym, jak wybrać najodpowiedniejszy modem.*

27 **Lepsze, ale jeszcze nie doskonałe**
*Najpopularniejsze na amerykańskim rynku drukarki przenośne.*

30 **Wiele możliwości na raz**
*O pakietach zintegrowanych, pracujących pod kontrolą MS-DOS.*

32 **Masz problem? Zadzwoń!**
*Możesz skorzystać z hotlinu w Niemczech.*

36 **Superpamięć**
*Jak powiększyć pojemność twardego dysku.*

38 **Zabieramy komputer w drogę**
*Prezentacja najnowszych komputerów przenośnych dostępnych na naszym rynku.*

44 **Anatomia komputera**
*Co jest w środku AST PowerExec i HP 95 LX.*

49 **Wirtualna Rzeczywistość – nowe wyzwanie dla grafiki komputerowej**
*Jak oszukać nasze zmysły, czyli o możliwościach i wykorzystaniu wirtualnej rzeczywistości.*

50 **Przewodnik po CPU**
*Przewodnik po możliwościach procesorów.*

56 **PostScript (4) – Przegląd Operatorów**
*Wykonywanie operacji matematyczno-logicznych, konstruowanie pętli instrukcji warunkowych i inne możliwości PostScriptu.*

58 **Komputerowy zeszyt**
*Prezentacja notebooka Quaderno firmy Olivetti.*

60 **300 gramów High-Tech**
*HP 95 LX Nowy palmtop firmy Hewlett Packard.*

62 **Słoneczny promień ze Wschodu**
*SunRace - HyperBook 2300SX/25 z Tajwanu.*

64 **Mniejsze, cieńsze, lżejsze**
*O małych dyskach, które niebawem pojawią się na europejskich rynkach.*

66 **BSA chroni prawa własności intelektualej w Azji**
*O ochronie własności intelektualnej i zwalczaniu piractwa komputerowego w Azji.*

67 **Najlepsze gry 1992**
*Kolejne gry pecetowe najlepsze w 1992 roku według PC Games*

68 **Jak wygrać RAID? – Wybór systemu dysków macierzowych**
*Macierze dyskowe - niezawodne, ekonomiczne i szybkie w pracy.*

70 **Z kolekcji Marka Sella**
*Cztery nowe wirusy wykryte w Polsce.*

75 **Microsoft**
*Dzisiaj znana amerykańska firma softwarowa.*

77 **Emil Konarzewski**
*Kolejna sylwetka w naszym cyklu.*

80 **W redakcji**
*Wielki konkurs Corela!*

# Refleksje Świętokrzyskie

THE SANTA CRUZ OPERATION

Nasze życie składa się z ciągłych wyborów, podejmowania decyzji. Wybierają ludzie, wybierają firmy.
Dzisiaj o wyborach w naszej firmie i wśród użytkowników komputerów.

Grover Righter, Dyrektor Product Management.

Dlaczego SCO wybrało Intela? Odpowiedź jest dość prosta. Wystarczy sprawdzić jaki procesor jest w Waszym komputerze. U większości jest to oryginalny Intel lub procesor z nim zgodny. Czy potrzeba lepszego argumentu? Oponent powie: dobrze, a co z mocą przetwarzania? I na to jest odpowiedź.

Intel zrobił olbrzymi krok naprzód. Dzisiaj dostarcza on całej gamy procesorów. Ma produkty zadowalające każdego, również tych, którzy potrzebują dużej mocy przetwarzania. Tak się przyzwyczailiśmy do jego obecności, że przestaliśmy zwracać uwagę na jego osiągnięcia. Kto wie, że Intel jest liderem wśród producentów procesorów w konkurencji stosunku mocy przetwarzania do ceny? Jego procesory osiągają 2,5 SpecMark/1000 DM, co umiejscawia go wśród najlepszych. Weźmy dla porównania RISC-owy system IBM Power 550 z procesorem RS6000, który osiąga 0,5 SpecMark/1000 DM. System oparty na Intelu jest pięciokrotnie wydajniejszy od systemu na RS6000.

Również bezwzględna moc przetwarzania procesorów Intela jest bardzo duża, np. 486/50 MHz ma ok. 27 SpecMark. Oczekiwany nowy procesor P5 zwany Pentium będzie miał moc o wiele większą. Już dzisiaj dostosowujemy do niego nasze produkty. Nasz system operacyjny SCO UNIX będzie pierwszym, który wystartuje na Pentium. Przygotowując się do tego, ściśle współpracujemy z Intelem. W naszych laboratoriach w Santa Cruz w USA i w Watford pod Londynem pracują maszyny oparte na tym procesorze.

Obecnie Open Desktop 2.0 i SCO UNIX 3.2.4 dostarczamy z wbudowanymi elementami kodu P5, tak że systemy te są przystosowane do pracy na nowym procesorze. Jeżeli Pentium będzie rynkowym sukcesem, zaczniemy dostarczać nasze oprogramowanie dostosowane wyłącznie do tego procesora.

W ramach porozumienia z Intelem w lecie dostarczymy kompilatory dla programistów tworzących software do P5. Wynikiem ścisłej współpracy ma być również pierwsze na rynku oprogramowanie systemowe przeznaczone do serwerów wykorzystujących Pentium.

Chcę podkreślić, że dokładnie obserwujemy rynek, badamy potrzeby klientów i reagujemy tak, by je zaspokajać. Nasze poparcie dla Intela nie jest zamknięciem się w „intelowskiej" skorupce. Jeżeli powstanie jednolita, standardowa architektura RISC-owa stosowana przez wielu dostawców, a nie tak jak obecnie tylko przez IBM, HP czy SUN i osiągnie, powiedzmy, liczbę 500 tys. systemów rocznie, to wtedy przeniesiemy nasze oprogramowanie na tę platformę. Właściwie zaczniemy to robić wcześniej, na długo przedtem nim zostanie osiągnięty taki poziom, by być przygotowanym do wprowadzenia naszych produktów, gdy zażąda tego rynek.

Dzisiaj rozwiązania RISC-owe są rozwiązaniami pojedynczych dostawców. RS6000 można kupić tylko od IBM, Precision Architecture tylko od Hewlett Packard. SUN podjął próbę udostępnienia swoich rozwiązań niezależnym producentom, jednak nie odniósł wielkiego sukcesu. Nie powstał standard RISC-owy. Nie wypaliła też inicjatywa ACE. Nie ma jeszcze wspólnego rynku RISC-owego, ale gdy się tylko pojawi i użytkownicy zażądają naszych produktów dostosowanych do tej platformy, to my ich dostarczymy.

Dlaczego mam stosować system UNIX? Mój komputer działa przecież wspaniale pod systemem DOS i mogę go zastosować do praktycznie wszystkich niezbędnych zadań. Z tym pytaniem spotykamy się na co dzień.

Jeżeli pada ono z ust użytkownika wykorzystującego komputer w domu, to należałoby się zgodzić z tezą, że UNIX jest mu niepotrzebny. Jeśli mówi to profesjonalista, można polemizować. Jednak myśl, że użytkownicy DOS przejdą na UNIX lub ODT jest pobożnym życzeniem. Sugerowanie im, że powinni używać ODT jest przesadą, „popychaniem" rynku. Według mnie, większość użytkowników DOS powinna przy nim pozostać, chyba że chcą mieć dojrzałe 32-bitowe środowisko operacyjne o wysokim stopniu bezpieczeństwa danych i innych cennych właściwościach, a jednocześnie potrzebują używać aplikacji DOS. Dla nich posiadamy właściwy produkt – ODT 2.0. Trudno więc liczyć na powszechną migrację od DOS do ODT.

Ciągle do celów profesjonalnych UNIX jest nie zastąpiony. To tu SCO UNIX jest królem, a MS-DOS tylko chłopem. Dlatego spodziewamy się nowych klientów SCO spośród tych, którzy wiedzą, że najlepsze efekty skomputeryzowania swojej działalności osiągną wybierając produkty Santa Cruz Operation.

Grover Righter

**Autoryzowani dealerzy firmy Hewlett-Packard**

**Warszawa**

| | |
|---|---|
| **ADP:** | tel. (22) 30 26 25 |
| **Computerland:** | tel. (22) 20 52 35 |
| **Fontex:** | tel. (22) 20 22 82 |
| **Lumena:** | tel. (22) 25 80 11 |
| **Ster–Projekt:** | tel. (22) 43 72 27 |

**Gdańsk**

| | |
|---|---|
| **Computerland:** | tel. (58) 37 44 45 |
| **Computer Techn.:** | tel. (58) 32 96 13 |

**Gdynia**

| | |
|---|---|
| **Samba:** | tel. (58) 21 70 88 |

**Kraków**

| | |
|---|---|
| **Computerland:** | tel. (12) 37 73 75 |
| **Qumak:** | tel. (12) 34 13 99 |

**Katowice**

| | |
|---|---|
| **Efekt:** | tel. (832) 58 90 89 |
| **Micomp:** | tel. (832) 51 30 86 |
| **TET/Sykomp.:** | tel. (832) 51 89 71 |

**Opole**

| | |
|---|---|
| **Zeto:** | tel. (877) 337 26 |

**Szczecin**

| | |
|---|---|
| **Computerland:** | tel. (91) 22 19 80 |
| **Progel:** | tel. (91) 53 10 05 |

**Wrocław**

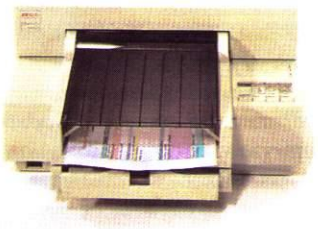
| | |
|---|---|
| **Surfland:** | tel. (71) 61 43 12 |

**Autoryzowani dystrybutorzy**

| | |
|---|---|
| **C2000/DHI:** | tel. (22) 610 67 87 |
| **System 3000:** | tel. (12) 162 301 |

HEWLETT PACKARD

## HP DeskJet 550C
## Czerń i kolor łatwiejsze niż kiedykolwiek.



Drukarki atramentowe firmy Hewlett-Packard sprawiły, że druk w kolorze stał się dostępny dla każdego.

Łatwe i tanie w użyciu, bardzo ciche, wykorzystują do pracy zwykły papier lub folię.

Jakość druku, tekstu i grafiki porównywalna jest z drukarkami laserowymi (300dpi).

Są trwałe i niezawodne o czym świadczy trzyletnia gwarancja.

Najnowsza drukarka DeskJet 550C pracuje wykorzystując jednocześnie dwa niezależne naboje z tuszem.

Tekst drukuje czarnym, a grafikę kolorowym.

Dzięki 16 milionom kolorów jakie DeskJet 550C potrafi uzyskać prezentacje stają się przekonujące, sprawozdania ciekawsze, a wykresy czytelniejsze. Kolorowa siła perswazji znalazła się w zasięgu twojej ręki.

HP DeskJet 550C
Pomyśl o tym.

HEWLETT PACKARD

# Na szczycie

## Ze Zbyszkiem Zdanowiczem, Menedżerem Terytorialnym na Europę Wschodnią i Wspólnotę Niepodległych Państw firmy Santa Cruz Operation, rozmawia Krzysztof Matey

***K: Na początek tradycyjne pytanie. Czy uważasz, że Santa Cruz Operation jest firmą znaną w Polsce i w Europie Wschodniej?***

Z: Sądzę, że z firm "unixowych" mamy najbardziej rozbudowaną sieć sprzedaży w Europie Wschodniej: 450 autoryzowanych resellerów, 20 dystrybutorów lub master resellerów. W środowisku komputerowym i wśród dużych potencjalnych klientów jesteśmy znani. Jeśli chodzi o mniejszych klientów, musimy jeszcze trochę popracować, choć coraz częściej Santa Cruz Operation nie jest dla nich obcą nazwą.

***K: Jak najkrócej byś określił Santa Cruz Operation?***

Z: SCO to dostawca systemów otwartych. Nasz program składa się z trzech linii produktów: Open Desktopów, Open Serverów i tzw. umożliwiaczy, czyli pakietów umożliwiających połączenie oraz wymianę informacji między różnymi platformami softwarowymi i hardwarowymi. Jesteśmy firmą amerykańską z centralą europejską w Watford pod Londynem, z biurami w czterech europejskich miastach - Kopenhadze, Frankfurcie, Paryżu i Mediolanie. W Duesseldorfie znajduje się centrala wschodnioeuropejska.

***K: Kiedy firma doszła do wniosku, że należy zaangażować się w Europę Wschodnią?***

Z: O tym, że pojawimy się w Europie Wschodniej wiadomo było dawno. Już przed rokiem 1989 z dużym zainteresowanie obserwowano kraje tego regionu. W tym czasie ograniczenia COCOM utrudniały, a wręcz zabraniały sprzedaży naszych produktów w Europie Wschodniej. Natychmiast po ich zniesieniu postanowiliśmy rozpocząć nasze operacje. Było to 1 stycznia 1991 roku. Zaczynaliśmy praktycznie od zera, nie licząc oczywiście pirackich kopii naszych systemów na tych rynkach. Dzisiaj sprzedaż jest porównywalna z innymi regionami Europy.

Myślę, że nastał dobry czas dla Europy. Wiceprezydent europejski Lars Turndal został w styczniu szefem SCO. To on stworzył rynek europejski, zna jego potrzeby, jego problemy - choćby duża liczba języków narodowych. Tu są inne wymagania niż na rynku amerykańskim. Mamy nadzieję, że pomoże on w przystosowaniu produktów SCO do standardów europejskich.

***K: W ilu krajach Europy Wschodniej prowadzane są operacje SCO?***

Z: Polska i, dotychczas, Czecho-Słowacja to nasze największe rynki. Coraz większym rynkiem staje się Rosja. Na Węgrzech i w Rumunii sprzedaż jest porównywalna. Mniej sprzedajemy w Bułgarii, Słowenii i Chorwacji. Praktycznie jesteśmy we wszystkich krajach byłego ZSRR. Rusza sprzedaż na Litwie, Łotwie. Pojedyncze sztuki dostarczyliśmy już do krajów zauralskich. Największego wzrostu sprzedaży oczekujemy w Rosji, w Czechach, na Słowacji i w Rumunii.

***K: Rynek Europy Wschodniej jest rynkiem młodym, jak zatem dzisiaj wygląda on na tle rynku europejskiego?***

Z: Sieć dystrybutorów jest w pełni porównywalna z Europą Zachodnią, zwłaszcza w 6 krajach: Polsce, Czechach, Słowacji, Rumunii, Bułgarii i na Węgrzech. Często jest wręcz bardziej rozwinięta. Natomiast sieć autoryzowanych resellerów jest o wiele szersza i głębsza niż w większości krajów zachodnich - może z wyjątkiem Niemiec i Anglii.

Ogólnie resellerów z Europy Wschodniej charakteryzuje porównywalna lub nawet większa znajomość zagadnień technicznych, lecz dużo mniejsza moc finansowa. Brak jest długoterminowego planowania i koncentracji działań na konkretnym produkcie. Ze względu na słabość finansową resellerzy opierają się na różnorodnej działalności.

***K: Staracie się zapewne im pomagać.***

Z: Tak. Kładziemy nacisk na kształcenie. Wprowadzamy teraz dwustopniową autoryzację. Pierwszy stopień to Autoryzowany Reseller. Drugi, Autoryzowany Ośrodek Systemowy albo Diamentowy Reseller. Autoryzowany ośrodek systemowy będzie musiał posiadać Product Managera UNIX-a, a także pracownika z tzw. ACE, czyli Advanced Certified Engineer.

Za ogólny cel przyjęliśmy zwiększenie sprzedaży Open Desktopu - zintegrowanego, graficznego systemu operacyjnego na bazie UNIX-a. Jest to nasz najlepszy produkt, dokładnie przetestowany, odróżniający nas od konkurencji. Od paru lat instalujemy go w dużych ilościach na rynkach europejskich.

***K: Czy można porównać Europę Wschodnią z Zachodnią? Jaka to część rynku europejskiego? Czy ma szansę na bycie rynkiem wiodącym ?***

Z: Sprzedaż w Europie Wschodniej jest porównywalna ze sprzedażą w krajach skandynawskich, czy we Włoszech. Zmniejszyła się przewaga Niemiec, choć nadal jest duża. Oczywiście daleko jeszcze do pełnego rozwoju tego rynku.

***K: Co jest barierą?***

Europa Wschodnia ciągle fascynuje się światem mainframów i minikomputerów. Mało kto zdaje sobie sprawę z mocy procesorów Intelowskich. Dziś typowy notebook z procesorem Intela 386SL ma moc dwóch maszyn typu mainframe IBM 370 z 1972 roku. Rewolucja, która nastąpi po pojawieniu się procesora Pentium i która już nastąpiła w związku z systemami wieloprocesorowymi, jeszcze nie dotarła do wielu tutejszych użytkowników. Nie zdają sobie oni sprawy, że wielodostępny, wielożytkowy UNIX ma moc przetwarzania porównywalną z minikomputerami i mainframami. Jeśli porównamy stosunek mocy do ceny, to takie porównanie wypadnie zdecydowanie lepiej na korzyść systemów intelowskich.

***K: Jakie są plany na rok 1993 w Europie Wschodniej?***

Z: Przede wszystkim zostanie rozbudowane biuro w Duesseldorfie, prawdopodobnie o dwie osoby. Szukamy menedżerów w Bukareszcie i Bratysławie. W najbliższym czasie będą się odbywały rozmowy kwalifikacyjne.

W preliminarzu budżetu marketingowego nacisk został położony na Europę Wschodnią. Zaważyło przekonanie o największych możliwościach. Wynikają one z potrzeb w bankowości i w administracji państwowej oraz w dużych zakładach przemysłowych. Jest to rynek wdzięczny tzn. poczynione inwestycje zwracają się.

***K: Rozumiem, że w związku z tym angażujecie się we wspieranie dystrybutorów i sprzedawców.***

Z: Tak, przede wszystkim zależy nam na dostarczaniu informacji. Właściwej informacji do właściwych ludzi, we właściwym czasie. Oczywiście są z tym problemy. Zbyt mało naszych resellerów posługuje się pocztą elektroniczną. Zapewnia ona natychmiastowe docieranie wiadomości i przez nią w Europie Zachodniej rozpowszechniamy większość informacji. Tradycyjna poczta idzie długo. Przesyłki do niektórych krajów Europy Wschodniej dochodzą z 2-3 tygodniowym opóźnieniem. Trudno połączyć się przez telefon. Szereg informacji dociera do odbiorców za późno. By skrócić ten czas do minimum, będziemy dostarczać informacji bezpośrednio do resellerów z pominięciem dystrybutorów.

***K: Rozumiem, że system sprzedaży SCO w Europie Wschodniej jest dwu, a nawet trzystopniowy.***

Z: Tak.

***K: ...centrala na Europę Wschodnią w Duesseldorfie, dystrybutorzy w każdym kraju, później dwie kategorie sprzedawców: autoryzowani i diamentowi resellerzy. Dodatkowo jeszcze autoryzowane centra szkoleniowe.***

Z: Robimy wszystko, by wspierać sprzedaż. Autoryzowane centra szkoleniowe odgrywają wielką rolę w kształceniu użytkowników i resellerów, a co za tym idzie pośrednio przyczyniają się do

zwiększania sprzedaży. Oczekujemy również od dystrybutorów zaangażowania w pomoc resellerom i kreowania naszych produktów na rynku.

***K: Popieracie również niezależne firmy produkujące oprogramowanie.***

Z: Tak. Mamy dla nich nawet specjalne programy współpracy. Otrzymują wsparcie techniczne, informacje o wprowadzanych systemach, kodzie źródłowym, sterownikach urządzeń itd. Umożliwiamy im składanie zapytań do naszych służb inżynieryjno- technicznych w Watford.

***K: Rozumiem, że to nie odbywa się za darmo, ale czy w związku z tym SCO pomaga w promocji stworzonego przez nich oprogramowania w Europie, czy nawet na świecie?***

Z: W Europie Zachodniej wystartowaliśmy z promocją oprogramowania dla niektórych rynków pionowych np. w Anglii promujemy oprogramowanie do księgowości razem z jego producentem. Rozpoczniemy taki program również w Europie Wschodniej. Zaczniemy prawdopodobnie w Polsce lub Czechach. Wybrany produkt będziemy wspólnie promowali i wspólnie sprzedawali. Dodatkowo zależy nam bardzo, jak to jest już w Europie Zachodniej, na stworzeniu narodowych katalogów oprogramowania użytkowego. Pewną inicjatywą w tym zakresie jest próba stworzenia takiego katalogu przez firmę ABA z Krakowa. Na razie jest to mały, skromny katalog. Mamy nadzieję, że się szybko rozrośnie. Sądzę, że pod koniec roku przystąpimy sami do stworzenia takiego katalogu w Czechach, Słowacji i Polsce.

***K: W większości są to programy zrobione dla siebie. Przez to są rozwiązaniami "zamkniętymi". Czy nie obawiasz się, że będzie trudno je dostosować do potrzeb innych klientów.***

Z: Są to zarówno rozwiązania "zamknięte", jak i "otwarte", rozwiązania programowe, jak i sprzętowe, komunikacyjne. My ich nie wybieramy, zbieramy tylko informacje. Firmy przekazując je nam zakładają, że są to rozwiązania mniej lub bardziej uniwersalne i można je zastosować bez lub z małymi korektami gdzie indziej.

***K: Rynek Europy Wschodniej wyróżnia się wielością języków narodowych. Ściśle wiąże się z tym problem znaków diakrytycznych. Czy SCO zaproponuje jakieś rozwiązania?***

Z: Pod koniec lutego mamy zamiar urządzić w Pradze konferencję na temat znaków narodowych pod UNIX-em. Chcemy zgromadzić specjalistów z SCO - zarówno z Londynu, jak i ze Stanów - zajmujących się tą problematyką oraz wszystkich przedstawicieli firm, które już coś w tej dziedzinie zrobiły i mają swoje doświadczenia. W każdym kraju są firmy, które część naszego oprogramowania przystosowały do języków narodowych. Chcemy zinwentaryzować wszystko co już zostało zrobione, to pierwszy punkt. Drugi, zdefiniowanie potrzeb i oczekiwań użytkowników w poszczególnych krajach. Trzeci, ustalenie priorytetów - co należy zrobić i w jakim czasie. Na podstawie tych materiałów specjaliści z Santa Cruz podejmą decyzje o wprowadzeniu znaków narodowych krajów Europy Wschodniej do poszczególnych produktów w roku 1993 i 1994.

***K: Mam nadzieję, że nie będzie to jeszcze jeden standard zapisu np. polskich znaków.***

Z: Nie chcemy tworzyć nowych standardów, chcemy wykorzystać to co już jest. Spotkanie ma ustalić co wykorzystać i kto co ma zrobić oraz jakie nadać temu priorytety.

***K: O oprogramowaniu SCO są różnie opinie. Jedna z nich twierdzi, że jest to oprogramowanie nienowoczesne.***

Z: Przede wszystkim nasze oprogramowanie jest sprawdzone. Mamy ponad 10 lat doświadczeń z UNIX-em, ponad 4 lata doświadczeń z systemami wieloprocesorowymi, ponad 3 lata doświadczeń ze zintegrowanym graficznym systemem operacyjnym Open Desktop. Praktycznie żadna firma istniejąca na rynku takich doświadczeń nie posiada. Nie można ustabilizować 6 mln linii kodu przez 2-3 lata. Czy mercedesa można nazwać samochodem nowoczesnym? Jest to maszyna sprawdzona, o określonych parametrach, wygodna, dobrze trzymająca się drogi.

***K: Gdzie się sprawdza najlepiej?***

Z: W bankowości, szeroko pojętym biznesie, w systemach wymagających wymiany informacji w dużych sieciach.Tam gdzie wymagane jest połączenie różnych platform, stacji pod OS/2, UNIX-em, DOS-em, Windows. Również połączenie lokalnych sieci novellowskich. Tam, gdzie wymagane jest rozwiązywanie kompleksowych zadań.

***K: Czy SCO i wasi dystrybutorzy proponują klientowi rozwiązania aplikacyjne, a nie tylko oprogramowanie systemowe? Czy potrafią doradzić?***

Z: To jest, jeśli chodzi o Europę Wschodnią, słaby punkt w naszej dystrybucji. Wspomniałem już, że istnieje przyzwyczajenie do proponowania aplikacji na duże maszyny. Nie bierze się pod uwagę możliwości rozwiązania problemów klientów na bazie UNIX-a. Oczywiście jest to stwierdzenie bardzo ogólne, bo istnieje wiele firm, które to robią i mają w tym dostateczne doświadczenie. Nie jest to jednak jeszcze zakres, który by nas zadowalał. Dlatego nawiązujemy współpracę z firmami tworzącymi aplikacje i oferującymi programy dla różnych rynków. Ta współpraca ma dla nas duże znaczenie.

***K: Mówi się, że oprogramowanie SCO jest drogie?***

Z: Nasze oprogramowanie jest kompleksowe, zawiera jako standard wiele elementów, które nie wchodzą w skład oprogramowania konkurencji. Za pewnego rodzaju moduły, które są w naszym oprogramowaniu, konkurencja żąda dodatkowej zapłaty. Jest jeszcze kwestia dla kogo sprzedajemy w Europie Wschodniej - sprzedajemy dla użytkowników wymagających oprogramowania systemowego, kompleksowego, z góry zakładających obecność pewnych elementów sieciowych, czy graficznych, w oprogramowaniu. Natomiast wielu naszych konkurentów dostarcza produktów standardowych, które są może tańsze, natomiast w miarę rozwoju konfiguracji wymagają nowych modułów i, co za tym idzie, dodatkowej zapłaty. Jest to podstawowa różnica. Zastanawiamy się nad wprowadzeniem różnych poziomów naszego oprogramowania od najprostszych Open Desktopów do bardziej skomplikowanych serwerów, co da również zróżnicowanie cenowe. Dystrybutorzy będą musieli dokładnie wiedzieć jaki system proponować użytkownikowi, by był odpowiedni. Nie sądzę, aby nasze oprogramowanie było drogie. Jeśli popatrzymy co zawiera, stwierdzimy,że jest o wiele tańsze niż porównywalne produkty znajdujące się na rynku.

***K: Twierdzi się, że rynek Europy Wschodniej jest pełen niespodzianek.***

Z: Rzeczywiście. Jestem zaskoczony wzrostem zainteresowania naszymi produktami w Europie Wschodniej. Użytkownicy i resellerzy, którzy jeszcze przed pół rokiem nie przejawiali zainteresowania naszym systemem, zaczynają zdawać sobie sprawę z możliwości UNIX-a i naszego oprogramowania.

Organizujemy co jakiś czas spotkania użytkowników i resellerów. Ostatnio na spotkaniu na Słowacji oczekiwaliśmy 160 osób,a przybyło ich 320. Wzrost zainteresowania jest ogromny i dystrybutorzy potwierdzają to. Naszymi klientami stają się użytkownicy, którzy dotąd nawet nie rozważali stosowania UNIX-a. Zaczynają rozumieć przewagę tego systemu nad sieciami lokalnymi, systemami DOS-owskimi, czy rozwiązaniami opartymi na minikomputerach. Zresztą nasi konkurenci potwierdzają swoimi posunięciami słuszność wybranej przez nas drogi. Wystarczy popatrzeć co oferują.

Są również bariery. Dotychczas była nią niewielka liczba ludzi wykształconych w kierunku UNIX-a. Dzisiaj, patrząc na ilość szkoleń prowadzonych przez nasze autoryzowane ośrodki szkoleniowe, widać, że to już nie jest problemem.

***K: Znaczące instalacje oparte o systemy SCO w Europie Wschodniej?***

Z: Choćby zastosowania bankowe - Baltic Bank w Petersburgu, Wielkopolski Bank Kredytowy, Czeski Bank Państwowy, Czeska Kasa Oszczędnościowa, Czeska Ubezpieczalnia. Poza tym duża ilość instalacji w wojsku i policji w tych krajach. Wzrasta też liczba instalacji nie tylko w instytucjach centralnych, ale w administracjach wojewódzkich, okręgowych, powiatowych. Głównie w Czechach i Polsce.

***K: Rozmawiamy na jednej z gór słowackich Tatr. Czyżby SCO było już na szczycie?***

Z: Nie wiem czy zauważyłeś, ale do szczytu mamy jeszcze kawałek pod górkę.

***K: Dziękuję, za rozmowę.***

# Nowa wersja środowiska Windows
# – Microsoft Modular Windows

**Nowa wersja środowiska Microsoft Windows przeznaczona jest do komputerów PC współpracujących z urządzeniami cyfrowymi domowego użytku. Pomysł ich podłączania do komputerów wziął się stąd, że coraz więcej nowoczesnych urządzeń działa w oparciu o technikę cyfrową (np. gramofony kompaktowe, telewizja cyfrowa). Można się spodziewać, że w niedalekiej przyszłości takie urządzenia będą powszechnie używane w domu, w szkole i w pracy. Ich cechą wspólną jest to, że informacja jest w nich kodowana binarnie niezależnie od tego, czy przedstawia zapis dźwięku, obrazu, tekstu, czy dane numeryczne. Możliwa jest zatem unifikacja sposobu przetwarzania danych różnego typu i ich włączanie do wspólnych zasobów komputera.**

### Wprowadzenie

Tak jak w przypadku komputerów osobistych o powodzeniu akcji „ucyfrowienia" życia zadecyduje to, czy opracowane zostaną odpowiednie standardy (sprzętowe i programowe), które zostaną powszechnie zaakceptowane przez producentów sprzętu i oprogramowania oraz przez użytkowników. Tylko wówczas będzie możliwe opracowanie programów umożliwiających swobodny przepływ informacji między urządzeniami różnego typu oraz pozwalających na jednakowy sposób posługiwania się nimi. Kluczowym elementem takich zestawów komputerowych będzie system operacyjny zdolny do sprawnego gospodarowania zasobami danych i przystosowany do współpracy komputera z urządzeniami peryferyjnymi innymi niż stosowane dotychczas.

Firma Microsoft widzi możliwość zastosowania środowiska Windows (w zmodyfikowanej wersji 3.1) jako wspólnej platformy pozwalającej na wymianę danych między takimi urządzeniami. Na początek przygotowywane jest oprogramowanie pozwalające na zastąpienie monitora komputerowego i klawiatury z myszą odbiornikiem telewizyjnym z pilotem. Opracowywany na bazie Windows 3.1 nowy system operacyjny nazwano Modular Windows. Zachowanie zgodności systemu Modular Windows z jądrem systemu Windows 3.1 pozwoli na tworzenie aplikacji, które umożliwią w przyszłości przenoszenie informacji między wszystkimi wersjami środowiska „okienkowego": Windows 3.1, Modular Windows i Windows NT.

### Co to jest system Modular Windows?

Modularne „okienka" będą miały wszystkie zalety pełnej wersji Windows 3.1 przy zmniejszonej zajętości pamięci operacyjnej komputera przez system. Pierwszym urządzeniem konstruowanym z myślą o środowisku Modular Windows jest nowe opracowanie firmy Tandy o nazwie Wizyjny System Informacyjny (Video Information System). Jest to odtwarzacz wideo podłączony do telewizora z pilotem, który spełnia rolę magazynu danych multimedialnych (obrazów, dźwięków, tekstów, informacji liczbowych itp.). To tylko jeden z przykładów wykorzystania idei systemu Modular Windows, który może przetwarzać zarówno dane trwałe przechowywane na dyskach kompaktowych i kartach magnetycznych, jak i dane dynamiczne, napływające przez sieć telefoniczną, kablową, czy nawet drogą łączności bezprzewodowej.

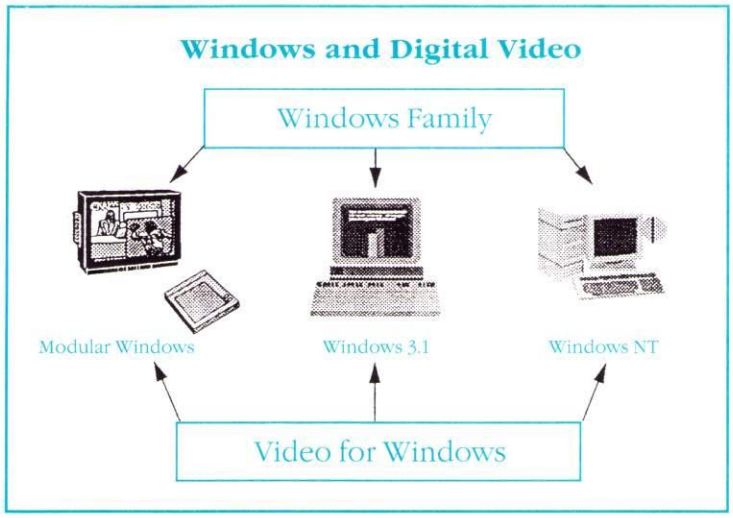
Aby ułatwić odróżnianie różnych wersji narzędzi programowych i aplikacji przeznaczonych dla różnych wersji systemu (3.1 i Modular) firma Microsoft opracowała nowy znak graficzny, który będzie drukowany na pudełkach z programami oraz wyświetlany na ekranie monitora komputerowego lub telewizora.

### Modular Windows a Windows 3.1

W stosunku do standardowych „okienek" 3.1 w wersji Modular Windows wprowadzono trochę zmian. Wszystkie te elementy pełnej wersji Windows 3.1, które nie są potrzebne przy pracy z komputerem za pośrednictwem telewizora i pilota zostały usunięte z systemu. Podstawową część systemu rozszerzono o funkcje, które ułatwiają posługiwanie się telewizorem i pilotem jako urządzeniami wejścia-wyjścia. Różnice ich obsługi w stosunku do standardowego monitora komputerowego i klawiatury z myszą wynikają m. in. z mniejszej rozdzielczości obrazu telewizyjnego (który w dodatku jest zwykle oglądany z większej odległości niż monitor), a także z mniejszej możliwości manipulowania klawiszami pilota i przesuwania za jego pomocą kursora na ekranie.

Różnice wprowadzone w wersji Modular Windows w stosunku do pierwowzoru są następujące:

- Ułatwiono sposób projektowania wyglądu przycisków wyświetlanych na ekranie (m. in. umożliwiono umieszczanie na nich rysunków graficznych), a samym przyciskom nadano bardziej „trójwymiarowy" wygląd.
- Na ekran wprowadzono lupę, która w trakcie przesuwania po kolejnych pozycjach menu powiększa je dla lepszej czytelności. Operowanie menu zostało uproszczone dla łatwiejszego przeglądania jego zawartości bez użycia myszy.
- Zamiast płynnego przesuwu kursora po ekranie wprowadzono mechanizm przeskakiwania między pozycjami menu przy naciśnięciu odpowiedniego klawisza pilota, podobnie jak przy użyciu klawisza TAB w programach środowisk Windows i DOS.
- Dobrano kształty czcionek tak, aby były bardziej widoczne na ekranie telewizora (za podstawę przyjęto 14-punktowy krój sanserif).
- Sterowanie urządzeń wejściowych (przewodowych i bezprzewodowych, np. pilota) opracowano tak, aby z punktu widzenia aplikacji zachowywały się one jak klawiatura i mysz. Przełączanie między urządzeniami różnego rodzaju (pisak, pilot) odbywa się w sposób niewidoczny dla aplikacji.
- Przygotowano nowe programy sterujące grafiką uwzględniające właściwości obrazów telewizyjnych, tzn. ich mniejszą rozdzielczość i sposób wyświetlania z przeplotem międzyliniowym. Dodatkowo wprowadzono możliwość przełączania wyświetlania obrazu między monitorami o różnej rozdzielczości i sposobie kodowania koloru bez konieczności ponownego uruchamiania systemu.
- Jako urządzenia do magazynowania danych (podstawowe lub uzupełniające) przyjęto karty pamięciowe. Zapewniono obsługę zarówno kart zgodnych ze standardem PCMCIA (Personal Computer Memory Card Industry Association), jak i kart z pamięciami typu „flash" (reprogramowalnymi elektrycznie) oraz dowolnych kart niestandardowych instalowanych w systemie przez dołączenie odpowiedniego programu ich obsługi.
- Wprowadzono standaryzację sposobu rejestracji i wyświetlania obrazów wideo (tzw. Video for Windows) umożliwiając ich przenoszone między dowolnymi urządzeniami rodziny Windows: komputerem działającym pod kontrolą systemu Modular Windows (z monitorem lub telewizorem), Windows 3.1, a nawet Windows NT.
- Przystosowano system do pracy z zasobami zapisanymi w pamięci stałej (ROM), co pozwoli producentom sprzętu na opracowywanie tanich, bezdyskowych wersji komputerów. Należy podkreślić że systemy: Windows 3.1 i Modular Windows pracujące z pamięci stałej (ROM) to dwa zupełnie różne środowiska programowe. System Windows 3.1 w wersji ROM oferuje kompletny zestaw funkcji taki, jak w wersji dyskowej, co pozwala na uruchamianie w nim wszelkich programów użytkowych (np. Excel, Word). System Modular Windows jest natomiast przeznaczony do innych celów i dla innego odbiorcy, a zatem nie musi być przystosowany do współpracy ze wszystkimi aplikacjami Windows. Powstaną w nim nowe aplika




cje, które będą miały zupełnie inny charakter (np. programy TV, gry, książki telefoniczne, katalogi domów handlowych itp.).

Aby obniżyć koszty minimalnej konfiguracji systemu Modular Windows (tzn. komputera dołączonego do telewizora z pilotem), znacznie zredukowano wymagania dotyczące rozmiaru pamięci operacyjnej. W porównaniu z systemem Windows 3.1, który zajmuje co najmniej 8 MB na twardym dysku i 2 MB pamięci operacyjnej, system modularny zadowala się 1 MB pamięci ROM (do przechowywania zasobów własnych) i 1 MB pamięci RAM, w której 3/4 jest udostępniane aplikacjom. Zmniejszenie objętości zasobów systemu osiągnięto przez usunięcie z pełnej wersji Windows 3.1 tych elementów, które nie są przydatne w systemie z telewizorem (zachowując jednak prawie 3/4 funkcjonalnych cech Windows 3.1). Wyeliminowano m. in.: całą nakładkę zarządcy programów (Program Manager), niektóre aplikacje użytkowe (edytor tekstów Write, program graficzny Paint i zarządcę systemu plików File Manager) oraz opcję dynamicznej wymiany danych między aplikacjami (Dynamic Data Exchange). Zachowano wielozadaniowość systemu Windows, zrezygnowano natomiast z możliwości manipulowania oknami (zmiana rozmiaru, położenia). Usunięto także sterowniki drukarek oraz możliwość skalowania czcionek. Pozostawiono w systemie możliwość pracy sieciowej, chociaż nie w wersji typowej dla zwykłych systemów komputerowych. Inne środowisko pracy składające się z urządzeń innego rodzaju będzie wymagało innego rodzaju sterowników sieciowych, które zostaną w przyszłości włączone do systemu po zdefiniowaniu odpowiednich standardów.

Usunięcie zarządcy aplikacji (Program Manager) z systemu jest świadomą decyzją firmy i wiąże się z zupełnie nową cechą systemu. Rolę zarządcy przejmują na siebie programy użytkowe z chwilą ich zainstalowania w komputerze. Nie jest to wyłącznie kosmetyczna zmiana w wyglądzie ekranu telewizora (czy monitora), lecz zupełnie inna filozofia pracy aplikacji. Odpowiada ona idei posługiwania się elektronicznymi urządzeniami domowymi, jak na przykład magnetowidem, gramofonem CD, w których włożenie kasety lub płyty (= aplikacji) automatycznie lub prawie automatycznie uruchamia odtwarzanie. Podobnie zachowują się programy w środowisku Modular Windows: załadowane do pamięci od razu rozpoczynają pracę, bez konieczności wyszukiwania ich ikon, otwierania okienek itd.

### Windows 3.1 jako pierwowzór Modular Windows

O wyborze systemu operacyjnego Windows 3.1 jako wspólnej platformy pracy cyfrowych urządzeń peryferyjnych domowego użytku zadecydowały trzy jego cechy:

- Jawność informacji o strukturze systemu – wszystkie informacje dotyczące „wnętrza" Windows są publikowane jawnie, dzięki czemu każdy programista może dowolnie rozbudowywać środowisko Windows o nowe funkcje, mając dostęp do wszystkich zasobów systemu.
- Elastyczność architektury – architektura systemu Windows jest elastyczna, tzn. umożliwia jego dostosowanie do osiągów posiadanego sprzętu i potrzeb użytkownika.
- Rozszerzalność systemu – struktura systemu Windows jest otwarta, co pozwala na jego unowocześnianie i uzupełnianie o nowe elementy, zarówno programowe, jak i sprzętowe, w miarę pojawiania się na rynku nowych produktów.

Pełna zgodność Modular Windows z wcześniejszymi wersjami systemu Windows jest najważniejszą zaletą nowej wersji z punktu widzenia programistów. Oznacza to możliwość korzystania ze znanych narzędzi programowych oraz rozwój oprogramowania w znanym środowisku. Przeniesienie istniejących aplikacji w otoczenie Modular Windows może być dzięki temu banalnie proste. Oczywiście wraz z nowymi właściwościami systemu pojawiają się możliwości tworzenia zupełnie nowych form współpracy użytkownika z komputerem.

Wiele z wymienionych zalet systemu Windows będzie także istotnych dla producentów sprzętu komputerowego. Będą oni mogli konstruować całe rodziny sprzętu zgodnego z przyjętymi standardami (standaryzacja systemu) oraz opracowywać nowe urządzenia (rozszerzalność systemu) przeznaczone do pracy w środowisku Modular Windows.

### Narzędzia programowe do tworzenia aplikacji w Modular Windows

Jednocześnie z opracowywaniem nowej wersji systemu firma Microsoft przygotowuje jego pełną dokumentację oraz pakiet programowy do tworzenia aplikacji w nowym środowisku. W skład zestawu wchodzą:


**Sekrety Windows 3.1** Tom II i III

**20% Taniej dla prenumeratorów!**

**Uwaga: Tom II i III + dyskietki –do końca lutego 1993**

Proszę o przesłanie za zaliczeniem pocztowym II i III tomu książki **Sekrety Windows 3.1** wraz z dyskietkami, na niżej podany adres.

| | |
|---|---|
| SEKRETY WINDOWS 3.1 (t. II i III +DYSKIETKI) | 320.000 zł |
| PLUS OPŁATA POCZTOWA/PAKOWANIE | 24.000 zł |
| **DO ZAPŁATY RAZEM:** | **344.000 zł** |

1) Ponieważ jestem aktualnym prenumeratorem tygodnika Computer World lub miesięcznika "KOMPUTER":
☐ prenumerata zamówiona bezpośrednio w redakcji
☐ prenumerata zamówiona w RUCH–u (dowód zamówienia prenumeraty proszę przesłać z niniejszym zamówieniem)
2) Ponieważ załączam zamówienie prenumeraty od najbliższego numeru, proszę o udzielenie należnej mi **20% zniżki** od ceny zamówionej książki –64.000 zł
**dla prenumeratorów** **256.000 zł**

☐ zapłacę przy odbiorze "Sekretów Windows 3.1"

DATA: PODPIS:
ADRES:
IMIĘ NAZWISKO
ULICA
KOD MIEJSCOWOŚĆ

NASZE DANE
IDG Poland S.A.
**IDG Poland S.A.**
**ul. Tytoniowa 20, 04 – 228 Warszawa, skr. poczt.73**
**Konto: PKO S.A. VI O/Agencja W – wa**
**501187 – 60132862 – 2511 – 1110**

* Książkę "Sekrety Windows 3.1" (II i IIIt.) można również nabyć bezpośrednio w redakcji.

• Programy narzędziowe
- programy uruchomieniowe dla systemu zarządzającego i wykonawczego (Remote Redirector i Modular Windows Debugger),
- biblioteki w formie dogodnej do uruchamiania, tj. z zachowaniem nazw zmiennych, numerowaniem linii kodu itp.,
- program sterujący do monitora telewizyjnego i komputerowego
- zestaw krojów czcionek systemowych
- pliki definicyjne włączane do kodu tworzonego oprogramowania (*.H i *.INC),
- przykładowe programy obsługujące urządzenia w systemie Modular Windows.

• Programy pomocnicze - programy do zamiany formatu plików danych, programy śledzenia odwołań do systemu operacyjnego oraz programy zarządzania kartami pamięciowymi.

• Dokumentacja:
- wprowadzenie do systemu (Getting Started),
- dokumentacja programisty (Programmer's Reference) zawierająca opis wszystkich funkcji realizowanych przez system Modular Windows, a także funkcji zmienionych w stosunku do wersji Windows 3.1 (usuniętych i dodanych),
- poradnik autora programów (Author's Guide) w którym zawarto sugestie i porady jak tworzyć oprogramowanie służące do wyświetlania informacji na ekranie telewizora,
- elektroniczny pomocnik (On-line Help).

• Zmodyfikowany pakiet Visual Basic rozszerzony o funkcje Modular Windows:
- zmodyfikowany o funkcje zgodne ze standardem Modular Windows kod i menu (wymaga pakietu Visual Basic w wersji 2.0),
- opis użycia w środowisku Modular Windows,
- przykład aplikacji (program telewizyjny).

Nowe aplikacje przeznaczone do pracy w systemie Modular Windows mogą być tworzone na takim samym komputerze, jak programy dla środowiska Windows 3.1. Ostateczne uruchamianie powinno jednak odbywać się w kompletnym zestawie docelowym. Microsoft sugeruje, aby minimalny zestaw do pisania nowego oprogramowania składał się z następujących elementów:

• komputer PC spełniający wymogi stawiane przez system Windows 3.1, z pamięcią operacyjną o pojemności 4 MB,

• minimum 80 MB dysk twardy,

• wyświetlacz zgodny ze standardem VGA-NTSC (dla wersji amerykańskiej),

• moduł dźwiękowy zgodny ze standardem MPC,

• pilot do obsługi urządzeń wideo (np. 8 przyciskowy pilot VIS),

• pakiet programowy Windows 3.1 SDK (Software Development Kit) i Modular Windows SDK,

• środowisko programowania C/C++ (np. Microsoft, Borland).

**Podsumowanie**

Na razie brak informacji na temat terminu pojawienia się systemu Modular Windows na rynku, zatem trudno przewidywać jak potoczą się jego losy. Wydaje się jednak, że sama koncepcja dołączenia urządzeń cyfrowych codziennego użytku do komputera jest na tyle atrakcyjna, aby zainteresować zarówno profesjonalnych programistów, jak i zwykłych użytkowników komputerów. Jeśli całe przedsięwzięcie się powiedzie i pojawią się urządzenia współpracujące z komputerem, który w dodatku będzie pracował pod kontrolą systemu Modular Windows, będzie to niewątpliwie kolejny wielki sukces rynkowy firmy Microsoft.

O powodzeniu przedsięwzięcia może zadecydować trafność wyboru standardu Windows jako wzorca dla opracowywanego systemu. Dzięki temu, że wszyscy programiści piszący dziś aplikacje do Windows 3.1 będą mogli łatwo i bezboleśnie przesiąść się w nowe środowisko, rynek urządzeń i oprogramowania zgodnego z Modular Windows powinien rozwinąć się bardzo szybko. Oferta dla użytkowników stanie się dzięki temu na tyle szeroka i atrakcyjna, że skłoni ich do zakupu urządzeń, na których będzie można odtwarzać nowe programy, gry, realizować nowe funkcje itd. Skorzystają na tym zwykli śmiertelnicy, którzy w niedalekiej przyszłości uzyskają łatwy i szybki dostęp do wszelkich informacji rozsyłanych sieciami telekomunikacyjnymi lub rozprowadzanymi w postaci zapisów na dyskach optycznych, czy kartach magnetycznych.

Na podstawie materiałów firmy Microsoft
opracował: Marek Karolczak

BCTH
BYDGOSKIE CENTRUM TARGOWO-HANDLOWE
KOMPUTER DLA KAŻDEGO

zaprasza do udziału w:
☐ **II OGÓLNOPOLSKICH TARGACH ELEKTRONIKI I TECHNIKI KOMPUTEROWEJ „KOMPUTER '93"**
● **OGÓLNOPOLSKICH TARGACH POLIGRAFII I OPAKOWAŃ „BYDGOSZCZ '93"**
które odbędą się w halach sportowych BKS „Polonia"
w dniach 03 – 06 marca 1993 r.
TEMATYKA TARGÓW:
☐ sprzęt; komputery, systemy komputerowe i urządzenia peryferyjne,
☐ oprogramowanie systemowe i użytkowe,
☐ podzespoły i elementy elektroniczne i teletechniczne,
☐ usługi w zakresie oprogramowania oraz wykonawstwa i montażu podzespołów,
☐ aparatura kontrolno-pomiarowa i urządzenia automatyki przemysłowej,
☐ telekomunikacja,
☐ meble komputerowe i wyposażenie biur,
● maszyny, sprzęt i materiały do kopiowania,
● maszyny i sprzęt do przygotowania matryc do typografii, druku offsetowego i sitodruku,
● maszyny i urządzenia introligatorskie,
● materiały poligraficzne, farby drukarskie i materiały do fotoreprodukcji,
● maszyny do produkcji opakowań,
● materiały opakowaniowe i opakowania,
● maszyny i urządzenia pakujące,
☐ ● karton, papier, druki,
☐ ● wydawnictwa o tematyce komputerowej i poligraficznej.

Firmy zainteresowane wzięciem udziału w targach proszone są o wypełnienie poniższego kuponu i przesłanie go na adres organizatora.

**BYDGOSKIE CENTRUM TARGOWO – HANDLOWE**
**ul. Sportowa 2, 85-091 Bydgoszcz**
**tel. 41-37-59, fax. 41-04-55, tlx. 0563109**

**KUPON ZWROTNY**
Jesteśmy zainteresowani udziałem w:
☐ **OGÓLNOPOLSKICH TARGACH ELEKTRONIKI I TECHNIKI KOMPUTEROWEJ „KOMPUTER '93"**
● **OGÓLNOPOLSKICH TARGACH POLIGRAFII I OPAKOWAŃ**
i prosimy o przesłanie nam oferty.
Nazwa firmy: .....
Tematyka targów: .....
Asortyment: .....
Adres: .....
.....
Telefon: ..... Telefax: ..... Telex: .....

COOPER Belden

Firma **Belden** jest, od roku 1902, światowym leaderem w produkcji kabli. Bazując na doświadczeniu lat przeszłych i udoskonalając jakość swoich produktow, Belden oferuje szeroką gamę kabli i drutów.

* **KABLE KONCENTRYCZNE**
Twinax,Triaxial, kable typu RGXXX, CATV, MATV,CCTV, kable komputerowe, kable video i domowego użytku, kable podziemne, kable MIL-C17F, THIN I THICK ETHERNET, THINNET SAFETY LINE

* **KABLE PASKOWE**
standardowe, izolowane, wysokostrumieniowe, VARI TWIST, kable płaskie A&B, paskowe kable koncentryczne

* **KABLE WIELOPRZEWODOWE**
do zastosowań komunikacyjnych, pomiarowych, sterujących, audio-video, transmisji danych (RS 232, LAN), kable skręcane prarami: UTP, STP, kable wieloparowe

* **KABLE ŚWIATŁOWODOWE**
jednomodowe, wielomodowe, break-out, opancerzone, wielowłóknowe (do 144 światłowodów) oraz hybrydowe stosowane w sieciach LAN, komunikacji oraz kontroli przemysłowej

* **DRUTY PRZEWODOWE**
w izolacji PCV oraz teflonowej

* **KABLE ZASILAJĄCE KONFEKCJONOWANE**
oferowane z najdoskonalszych przewodów zasilających, dostępne z różnymi wtyczkami, gniazdkami i materiałami izolacyjnymi; odpowiadają międzynarodowym standardom

**meditronik** sp. z o.o.
**00-194 Warszawa, ul. Dzika 4**
**tel. (02) 635 22 63, 635 22 64, fax (02) 635 21 95, tlx 81 60 75**

PC WORLD KOMPUTER

# WordPerfect Presentations

**Doskonale znana na naszym rynku firma WordPerfect Corporation wprowadziła na rynek nowy produkt. Jest nim pakiet WordPerfect Presentations 2.0 for DOS przeznaczony do tworzenia kompletnych prezentacji.**

**WordPerfect Presentations to nowa nazwa dobrze znanego programu DrawPerfect, oddaje ona jednak znacznie lepiej jego charakter i możliwości.**

**Nie jest to tylko kolejna wersja programu, ale również ogromny krok naprzód.**

Pakiet WP Presentations 2.0 został stworzony przede wszystkim dla ludzi zajmujących się zawodowo tworzeniem, organizowaniem i prezentacją informacji, aby podnieść wydajność i jakość ich pracy.

Najlepsze oprogramowanie prezentacyjne powinno zawierać maksymalnie dużo możliwości oferowanych obecnie przez różnego rodzaju programy. Powinno też pozwalać sprawnie tworzyć prezentacje, bez konieczności równoczesnego używania wielu pakietów.

WordPerfect Presentations 2.0 jest właśnie przykładem takiego wszechstronnego rozwiązania. Oferuje ono użytkownikowi bogatą bibliotekę „clipartów", gotowych do wykorzystania elementów graficznych a także zaawansowane techniki prezentacji, kreślenie wykresów, rysowanie, malowanie i operowanie tekstem.

Narzędzia WP Presentations 2.0 można zastosować zawsze, niezależnie, czy tworzy się prezentację na ekranie komputera, za pomocą projektora slajdów, czy też musimy przygotować graficznie fragment referatu. Dysponuje też całkowicie nowymi możliwościami dźwiękowymi znacznie ożywiającymi przygotowane pokazy. Potrafi obsługiwać cyfrowe źródła dźwięku oraz 20 najpopularniejszych kart dźwiękowych. Generując mowę umożliwia odtwarzanie komentarza w trakcie prezentacji.

Od pewnego czasu twórcy oprogramowania oferują użytkownikom cały zestaw aplikacji do prezentacji grafiki. Rozwiązanie takie ma jednak kilka wad. Przede wszystkim brak integracji między aplikacjami, której wymagają użytkownicy. Strategia WISE (WordPerfect Information System Environment) firmy WordPerfect Corporation oferuje aplikacje przetwarzające i dzielące dane oraz umożliwiające ich prezentację. Mają to być aplikacje łatwo współpracujące ze sobą, jak i z produktami innych firm. Pakiet WP Presentations 2.0 for DOS jest uzupełnieniem oferty aplikacji do przetwarzania i dzielenia danych już istniejących.

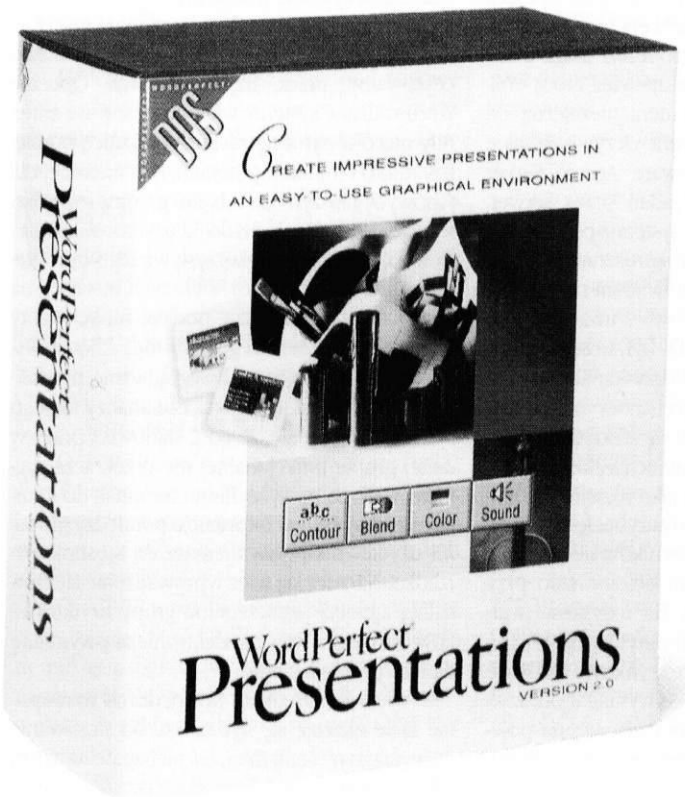
Pierwszą aplikacją firmy WP Corporation służącą do prezentacji grafiki był DrawPerfect 1.0. Pakiet ten pojawił się na rynku w lutym 1990 roku. Nieco później (czerwiec 1990) ukazała się jego wersja 1.1. W czerwcu 1992 roku pojawił się WP Presentations 2.0.

Jego twórcy mając na uwadze potrzeby użytkowników stworzyli program wyposażony w zaawansowane narzędzia do rysowania, malowania itp., których nie było łącznie w żadnym innym pakiecie dostępnym na rynku.

WP Presentations 2.0 charakteryzuje się nowym interfejsem użytkownika. Interfejs został wzbogacony o okienka dialogowe, okienka wyboru, strzałki do przewijania, trójwymiarową grafikę, nową listwę przycisków, „wciskane" ikony, palety kolorów. Jest tu również nowy system pomocy, a także możliwość edycji dziewięciu rysunków lub prezentacji jednocześnie. Wyposażony jest w nowy moduł do tworzenia wykresów wraz z ich pełnym zestawem. Są więc wykresy płaskie, przestrzenne, kolumnowe, wykresy tekstowe, tabele, siatki i perspektywa trójwymiarowa. I to wszystko pod kontrolą MS-DOS.

Wprowadzanie danych następuje w podobny sposób, jak w arkuszach kalkulacyjnych (wstawianie, przenoszenie, kopiowanie kolumn). Praca odbywa się w trybie ekranu dzielonego. Na ekranie równocześnie wyświetlane mogą być dane i wykres, przy czym wykres zmienia się wraz ze zamianą danych.

W programie WP Presentations 2.0 kompletna prezentacja może nastąpić już w jednym pliku. Ponadto jest on wyposażony w cztery tryby pracy: przeglądania („wyświetlania") prezentacji, tryb outline służący do planowania, notatki dla mówcy i materiały dla słuchaczy.




Wzbogacono narzędzia do rysowania. Można tworzyć krzywe zamknięte, „inteligentne" strzałki, „zaokrąglone" prostokąty, wielokąty, itp.

Pisząc dowolny tekst użytkownik WP Presentations może w tym samym oknie wykorzystać różne kroje pisma, może też dokonać kontroli poprawności ortograficznej itp.. Zintegrowana z programem technologia czcionek skalowalnych Bitstream Speedo pozwala na stosowanie prawie 1100 krojów pisma (po dodatkowym zakupie).

Program obsługuje urządzenia graficzne, drukarki kolorowe i plotery. Są do dyspozycji 265-barwne palety wybierane z 16 mln kolorów. Można też konwertować obrazy bitmapowe na wektorowe. Najlepsze wyniki osiągane są jednak przy druku czarno-białym.

Biblioteka gotowych rysunków, tzw. clipartów, obejmuje ponad 1000 obrazków, symbole chemiczne, symbole muzyczne, itd. W programie przeszło 100 plików zawiera gotowe już fragmenty muzyczne. Jest to muzyka, którą można wykorzystać jako tło danej prezentacji. Występują również dźwięki charakterystyczne, muzyka tradycyjna itp.

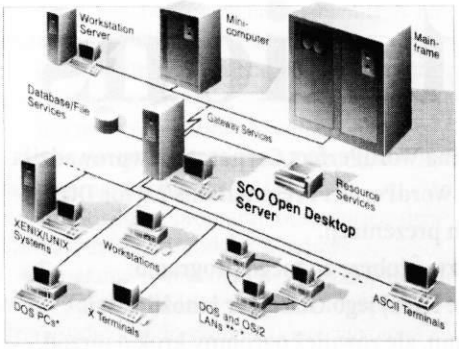
Posiadacze konkurencyjnych wobec WP Presentations pakietów grafiki prezentacyjnej (np. CorelDraw, Harvard Graphics, Lotus Freelance itd.) mogą przez 6 miesięcy od chwili pojawienia się programu na rynku kupować go po promocyjnej cenie 150 USD. Natomiast przez pierwsze 3 miesiące sprzedaży do każdego pakietu WPP dołączane są bezpłatnie karty dźwiękowe Sound Blaster.

Wszystko to po to, by WordPerfect Presentations 2.0 stał się jednym z najlepszych DOS-owskich programów grafiki prezentacyjnej.

Elżbieta Mańkowska

# Sieci w SCO UNIX

SCO OPEN DESKTOP




**System operacyjny UNIX jest systemem wielodostępnym. Oznacza to, że z usług jednego komputera korzysta wielu użytkowników za pośrednictwem końcówek (terminali). Całość przetwarzania danych wykonuje procesor (lub system wieloprocesorowy) centralny, ewentualnie wspomagany dedykowanymi procesorami wejścia/wyjścia przyspieszającymi obsługę użytkowników.**

**Jest również możliwość pracy w sieciach lokalnych. Dzisiaj przedstawiamy stosowanie sieci ETHERNET i protokołu TCP/IP.**

## Podstawy

Podstawową cechą systemu sieciowego jest rozproszenie mocy obliczeniowej pomiędzy połączone siecią komputery. Na przykład, w popularnym systemie NOVELL plik do przetwarzania jest pobierany z dedykowanego komputera zwanego serwerem, przekazywany do komputera użytkownika i tam poddawany odpowiedniej obróbce. Po wykonaniu niezbędnych operacji plik ten jest zwracany do serwera i moc komputera użytkownika (stacji roboczej) ulega zwolnieniu. Użytkownik dysponuje więc mocą obliczeniową własnego komputera niezależną od mocy zastosowanego serwera. Oczywiście takie oprogramowanie, jak Netware Access Server umożliwia wykonywanie zadań przez serwer, lecz ogólne zasady pracy systemu polegają na stosowaniu przetwarzania rozproszonego.

Sposób pracy obu systemów różni się więc zasadniczo. Wynika to częściowo z uwarunkowań historycznych. System UNIX był stosowany do dużych maszyn i dopiero po uzyskaniu przez mikrokomputery wystarczającej mocy obliczeniowej (386, 486) możliwe stało się efektywne wykorzystanie UNIX-a na komputerach tej klasy.

System NOVELL powstał jako rozwinięcie systemu DOS, umożliwiając dystrybucję oprogramowania pomiędzy użytkowników sieci. Umożliwiło to znaczne oszczędności zarówno przy zakupie oprogramowania, jak i dysków twardych oraz innych urządzeń peryferyjnych (drukarki, streamery itp.). Sukces rynkowy NetWare polegał także na tym, że nie wymagał od użytkowników systemu DOS pracujących na pojedynczych komputerach przestawiania się na nowy system operacyjny.

We wczesnych systemach UNIX-owych zachodziła jedynie potrzeba łączenia maszyn pomiędzy sobą, dla okazjonalnej wymiany danych na większe odległości, na ogół z wykorzystaniem publicznej sieci telefonicznej, albowiem przeciętna wydajność jednostki centralnej wystarczała do obsługi całej sieci terminali skomputeryzowanego przedsiębiorstwa. Połączenia maszyn między sobą były wykorzystywane do wymiany poczty elektronicznej, kopiowania zbiorów danych itp. nie służyły natomiast do dystrybucji oprogramowania. System operacyjny wyposażono więc w narzędzia służące do tego celu: cu (Call UNIX), uucp (UNIX to UNIX Copy) oraz mmdf (Multichannel Memorandum Distribution Facility).

Wprowadzenie systemu UNIX do komputerów PC spowodowało zapotrzebowanie na pracę tych maszyn w sieciach lokalnych. Wiązało się to z mniejszą wydajnością maszyn typu PC (można oczywiście podłączyć do AT386 nawet 256 terminali, tylko nasuwa się pytanie po co, jeżeli czas odpowiedzi systemu stanie się nieakceptowalny przez użytkowników). Obecnie wprowadzane systemy wieloprocesorowe zmieniły nieco tę sytuację zacierając różnicę pomiędzy mikro i minikomputerami, tym niemniej dla typowych maszyn 386 lub 486 granicą rozsądku wydaje się obsługa od 8 do 32 użytkowników, a i to w zależności od wykorzystywanego oprogramowania. W przypadku większych instalacji na ogół można wprowadzić podział funkcjonalny systemu komputerowego (Obsługa klienta, Rachunkowość, Magazyn, Przygotowanie produkcji, Administracja itp.). W czasie analizy takiego systemu okazuje się, że ilość stanowisk pracy w danej grupie funkcjonalnej nie przekracza sygnalizowanego powyżej limitu terminali do komputera klasy PC, zaś informacje pomiędzy grupami użytkowników wymieniane są stosunkowo rzadko. Narzuca się więc wprowadzenie sieci lokalnej łączącej poszczególne grupy użytkowników, które pozwoli na elektroniczną wymianę danych pomiędzy nimi.

W wielu konkretnych przypadkach rozwiązanie takie okazuje się być tańsze od stosowania dużej maszyny centralnej, zaś niebagatelną zaletą takiego systemu jest jego elastyczność i możliwość rozbudowy w miarę rosnących potrzeb użytkownika. Rozwiązanie to umożliwia kolejne wprowadzanie ETO do poszczególnych działów przedsiębiorstwa oraz pozwala na zachowanie istniejących fragmentów, zapewniając właściwe wykorzystanie zainwestowanych środków finansowych.

## Ethernet

W systemie SCO UNIX (oraz SCO Open Desktop) możliwa jest praca w sieciach Token Ring i Ethernet. Ze względu na znacznie większą popularność w Polsce sieci Ethernet ograniczymy się jedynie do jej omówienia.

Sieć Ethernet może wykorzystywać różne rodzaje połączeń pomiędzy komputerami (HOSTS lub NODES). W warunkach polskich, gdzie decydującym kryterium jest cena rozwiązania (często bez oglądania się na jego jakość i możliwość rozwoju), sieć kojarzy się z cienkim kablem koncentrycznym rzuconym pod ścianę łączącym poszczególne komputery. W standardzie Ethernet rozwiązanie takie nazywane jest „siecią dla ubogich" (cheapernet, lub czasem thin Ethernet) i jest przeznaczone do niewielkich sieci o niezbyt dużym ruchu. „Prawdziwy" standard Ethernet jest oparty na kilku podstawowych zasadach:

- połączenie ze środkiem transmisji następuje za pośrednictwem tzw. transceivera kablem AUI (Attached Unit Interface),
- sieć dzielona jest na segmenty, które mogą być łączone pomiędzy sobą tzw. reapeterami lub w przypadku większych instalacji, zwłaszcza w przypadku konieczności podziału ruchu w sieci, „bridge'ami",
- sieci lokalne łączone są w sieci rozlegle (WAN - Wide Area Network) za pośrednictwem tzw. remote bridges.

Powyższe reguły wynikają ze stosowania metody CSMA/CD (carrier sense multiple access and collison detect).

Zasadą sieci Ethernet jest brak priorytetu dostępu do nośnika przesyłającego informację. Powoduje to konieczność wykrywania pojawiających się kolizji (równocześnie chce transmitować wiele stacji). Zasada CSMA/CD zapewnia efektywne wykorzystywanie nośnika, lecz konieczne jest stosowanie specjalnych mechanizmów zapewniających stacjom jak najszybszy do niego dostęp.

Sieć Ethernet nie zapewnia automatycznego potwierdzenia odbioru informacji przez adresata. Potwierdzenie jest realizowane w wyższych warstwach poprzez stosowanie odpowiedniego oprogramowania. Zapewniona jest natomiast detekcja kolizji.

Sieć Ethernet może pracować w następujących standardach:

10BASE2 - tzw. cheapernet (thin Ethernet).

Rozwiązanie jest przeznaczone do niewielkich instalacji wewnętrznych i charakteryzuje się minimalizacją kosztów. Wykorzystuje na ogół transceiver umieszczony na karcie sieciowej, chociaż możliwe jest także stosowanie transceiverów zewnętrznych i kabli AUI. Normatywna długość segmentu 185 m. Większość producentów kart sieciowych deklaruje poprawną pracę segmentu o długość 300 m. Maksymalna liczba urządzeń podłączonych do 1 segmentu 30. Jest to rozwiązanie najpopularniejsze w Polsce. Nośnikiem informacji jest kabel RG58.

10BASE5 - standard ethernet (thick ETHERNET, yellow ETHERNET). Rozwiązanie większych instalacji (długość segmentu 500 m do 100 urządzeń na segment). Regułą jest stosowanie transceiverów zewnętrznych i kabli AUI. Rozwiązanie stosunkowo drogie, ale możliwe do instalacji połączeń zewnętrznych, często stosowane we współpracy z 10BASE2 (kręgosłup sieci - backbones).

10BASEF - nośnikiem informacji jest kabel światłowodowy (zawsze stosowane są pary kabli - tam i z powrotem). Możliwe stosowanie zarówno na zewnątrz, jak i wewnątrz budynku. Bardzo odporne na zakłócenia i starzenie się instalacji. Do chwili obecnej jest to rozwiązanie drogie, lecz po rozpoczęciu produkcji podstawowych elementów w Polsce konkurencyjne cenowo do 10BASE5. W przeciwieństwie do omówionych 10BASE2 i 10BASE5 pracuje w połączeniu punkt-punkt (połączenia budynków) lub w topologii gwiazdy. Standardowa długość połączenia 1 km (większość producentów zapewnia poprawną pracę łącza dla odległości powyżej 2 kilometrów). Stosowane zazwyczaj łączenie z transceiverami zewnętrznymi, aczkolwiek produkowane są także karty światłowodowe z transceiverami umieszczonymi w karcie.

10BASET - nośnikiem informacji jest skrętka kablowa (w wersji ekranowej lub nie). Charakteryzuje się topologią zbliżoną do 10BASEF, lecz zapewnia długość połączenia do 100 m. Rozwiązanie stosowane na ogół łącznie z 10BASEF do połączeń wewnątrz budynków.

We wszystkich przypadkach prędkość transmisji wynosi 10 MB/s. Podstawową zasadą jest, że pomiędzy stacjami maksymalna ilość reapeterów wynosi 4 (3 segmenty aktywne i 2 połączenia między reapeterami). Zasada ta nie wprowadza istotnych ograniczeń w budowie pod warunkiem właściwego opracowania jej projektu. Zasadą sieci Ethernet jest wykonanie projektu w możliwie najbardziej rozbudowanej wersji (realizacja może następować etapami), albowiem może się okazać w przyszłości, że rozbudowa sieci wymaga zastosowania bardzo drogich elementów. Projekt sieci powinien być więc wykonany przez kompetentne przedsiębiorstwo dysponujące przeszkolonymi projektantami.

Należy podkreślić, że sieć Ethernet jest objęta normami niezależnymi od rodzaju stosowanego oprogramowania. Niektóre rozwiązania producentów systemów sieciowych (np. NOVELL) są ich rozwiązaniami własnymi i nie wchodzą w skład normy Ethernet! Stosowanie tych rozwiązań może uniemożliwić wykorzystanie sieci przez system SCO UNIX. Podobna sytuacja dotyczy stosowanych kart sieciowych.

Jeżeli zamierzamy budować system otwarty wykorzystujący sieć Ethernet, należy bezwzględnie przestrzegać normy IEEE 802.3, która opisuje tę sieć i wystrzegać się pozornie atrakcyjnych nowinek różnych producentów, które przynoszą na ogół więcej szkody niż pożytku.

Prawidłowo zaprojektowana i wykonana sieć Ethernet może pokryć (zwłaszcza przy wykorzystaniu 10BASEF) ogromne powierzchnie (kilkanaście kilometrów kwadratowych) zapewniając dużą prędkość transmisji danych oraz możliwość połączenia sieci lokalnych w rozległe (remote bridges). Sieć Ethernet może współpracować także z sieciami FDDI (Fibre Distributed Data Interface) o prędkości transmisji 100 MB/s.

## SCO TCP/IP

Nawet największa, najbardziej standardowa i najlepiej zaprojektowana oraz wykonana sieć jest bezużyteczna jeżeli nie dysponujemy odpowiednim oprogramowaniem. Podstawowe funkcje sieciowe dla systemów operacyjnych SCO zapewnia pakiet SCO TCP/IP. Składa on się z dwóch osobno sprzedawanych zestawów:

- SCO TCP/IP run time,
- SCO TCP/IP development system.

SCO TCP/IP realizuje wszystkie podstawowe funkcje obsługi sieci do warstwy transportu włącznie. Do SCO TCP/IP włączone są także tzw. r-utilities opracowane na Uniwersytecie Kalifornijskim w Berkeley. SCO TCP/IP jest w pełni standardową implementacją Transmission Control Protocol i Internet Protocol opracowanych w ramach struktury sieciowej DARPA (Defense Advanced Research Project Agency). Struktura ta jest standardem komunikacyjnym. Nacisk standardu jest tak silny, że firma NOVELL zmuszona była do wprowadzenia TCP/IP do wersji NetWare 3.11.

SCO TCP/IP może wykorzystywać nie tylko sieć Ethernet, ale także połączenia szeregowe (oczywiście ze stratą prędkości transmisji). Pozwala to na wykorzystywanie istniejących linii telefonicznych.

SCO TCP/IP może być dołączane do systemu operacyjnego SCO UNIX System V jako odrębny pakiet programowy. Jeżeli decydujemy się na zakup SCO Open Desktop SCO TCP/IP otrzymujemy w cenie produktu jako część ODT Net Service.

SCO TCP/IP może wykorzystywać karty 3COM lub WD oraz karty w 100% zgodne na poziomie sprzętowym. Przestrzegałbym przed stosowaniem kart uniwersalnych, kompatybilnych na poziomie programowym lub kart wyposażonych w sterowniki (driver) producentów. SCO TCP/IP podczas konfigurowania oprócz standardowego ustawienia karty wymaga określenia adresu sieciowego Internet oraz adresów i nazw maszyn, z którymi chcemy współpracować. Jak wiadomo w Polsce nie dopracowano się dotychczas norm adresowania, na obecnym etapie radzimy więc stosować konwencje amerykańskie. Instalacja SCO TCP/IP jest bardzo prosta, program instalacyjny ma jednak pewną podstawową wadę: po wyinstalowaniu oprogramowania nie wszystkie informacje są usuwane ze zbiorów konfiguracyjnych i po ponownej instalacji oprogramowania może okazać się, że komunikacja nie działa. W tym przypadku należy zbiory te poprawić ręcznie (kłania się edytor vi). Po przetestowaniu połączeń (np. program ping <nazwa systemu> możemy przystąpić do pracy. Do naszej dyspozycji SCO TCP/IP stawia wiele możliwości wykorzystania pracy sieciowej, wśród których najczęściej używanymi są:

**rlogin** - w wyniku komendy rlogin uzyskujemy z dowolnego terminala dostęp do odległego systemu UNIX-owego. Oczywiście musimy mieć utworzone konto użytkownika w maszynie do której pragniemy uzyskać dostęp. Należy także pamiętać o podaniu właściwego typu naszego terminala (lub umieścić ten typ w zbiorach konfiguracyjnych). Dostęp może być przyspieszony, jeżeli odpowiednio skonfigurujemy TCP/IP (nie będzie wymagane podawanie nazwy użytkownika i hasła - zostaną one przekazane automatycznie).

**telnet** - funkcja bardzo zbliżona do rlogin (emulator terminala). Częściej stosowana z poziomu TCP/IP for DOS.

**ftp** - protokół transportu plików. Umożliwia przesyłanie plików binarnych i ASCII pomiędzy maszynami.

**rcmd** - wykonywanie komendy na odległej maszynie.

Przytoczone komendy są częściami standardu DARPA i r-utilities. Podanie takiego, a nie innego zakresu komend odzwierciedla jedynie moje prywatne upodobania. Inni użytkownicy mogą preferować stosowanie innego zestawu.

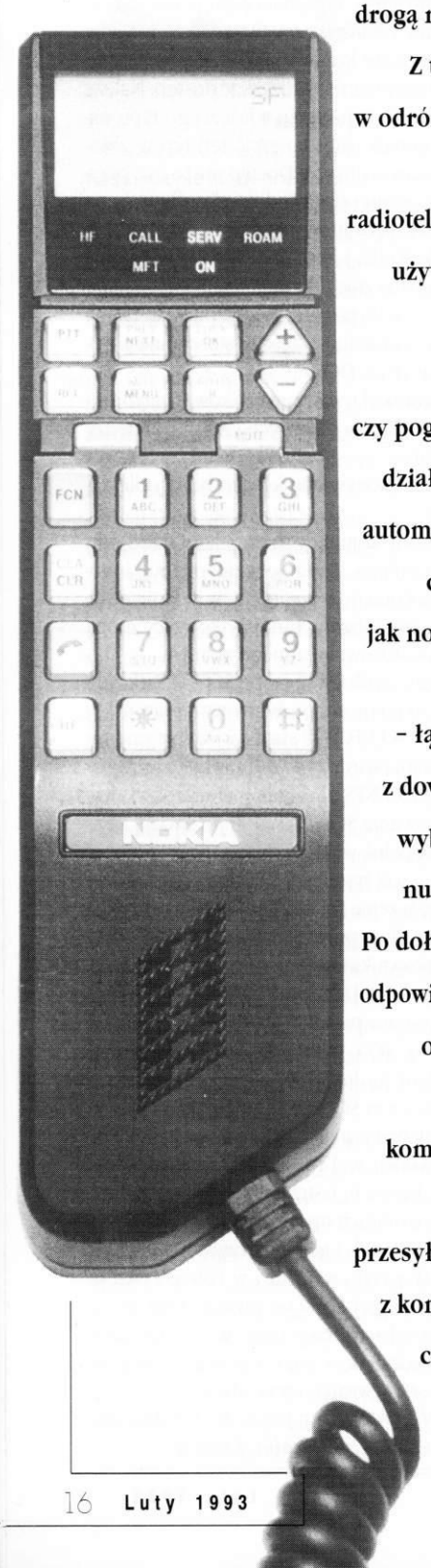
Nie należy spodziewać się po SCO TCP/IP zbyt dużo. Jest to po prostu podstawowy zestaw usług sieciowych. SCO TCP/IP stanowi jedynie podstawę stosowania bardziej wyrafinowanych programów (np. SCO NFS). Programy te wykorzystując oprogramowanie SCO TCP/IP umożliwiają użytkownikowi pełne wykorzystywanie sieci komputerowej łączącej systemy UNIX-owe.

Na zakończenie należy podkreślić, że SCO TCP/IP umożliwia połączenie się z systemem SCO UNIX użytkownika komputera personalnego pracującego pod MS DOS, pod warunkiem instalacji na jego maszynie pakietu TCP/IP for DOS (np. firmy LOCUS). SCO TCP/IP może więc stanowić pierwszy krok na drodze ku systemom sieciowym wykorzystującym SCO UNIX. Poważne instalacje SCO TCP/IP pracują między innymi na Politechnice Krakowskiej, w Urzędach Wojewódzkich w Krakowie, Kielcach, Jastrzębiu, Kaliszu, w Rafinerii Nafty w Gorlicach oraz w wielu innych jednostkach budżetowych i gospodarczych. Stosowanie SCO TCP/IP wyszło więc już i w Polsce z okresu doświadczalnego i stało się powszechnie stosowanym narzędziem pracy. Coraz więcej firm uzyskuje doświadczenie w jego stosowaniu (niestety czasem kosztem wielu niepowodzeń).

*Materiał opracowany przez SCO Authorised Education Centre - PHC ABA, Kraków.*

# Telefon w kieszeni

**Telefon komórkowy jest odmianą radiotelefonu - z centralą łączy się drogą radiową Z tym, że, w odróżnieniu od radiotelefonów używanych przez policję czy pogotowie, działa przez automatyczną centralę jak normalny telefon - łączy nas z dowolnym wybranym numerem. Po dołączeniu odpowiedniego osprzętu telefon komórkowy może przesyłać dane z komputera czy faxu.**




W 33 krajach, które mają telefonię komórkową, działa ponad 90 mln takich telefonów, z czego połowa w Stanach Zjednoczonych. Pojawienie się na rynku telefonów komórkowych zmusiło producentów tych urządzeń do zapewnienia abonentom nie tylko standardowych usług telefonicznych, ale także dodatkowych udogodnień. I tak np. automatyczne przełączanie rozmów jest bardzo przydatne w przypadku dołączenia jednego numeru do kilku aparatów, a tak zwykle jest, gdy abonenci mają telefon domowy, biurowy, a także aparat przenośny lub samochodowy. Automatyczne przełączanie rozmów do miejsca pobytu abonenta oszczędza wiele czasu i pieniędzy. Sygnalizacja rozmów oczekujących daje możliwość uzyskania połączenia wywołującemu abonentowi w przypadku zajętego numeru - tuż po zakończeniu rozmowy - bez konieczności wielokrotnego wybierania żądanego numeru. Natomiast po stronie odbiorczej abonent wie, że ktoś oczekuje na połączenie. Ma także możliwość sprawdzenia, kto do niego dzwoni i wybrania z kim najpierw chce rozmawiać, ewentualnie po prostu się nie zgłaszać. Ogólnie dostępna jest także automatyczna lokalizacja abonenta, polegająca na tym, że jego macierzysta centrala cały czas wie, gdzie znajduje się abonent. Osoby korzystające z telefonii komórkowej są zabezpieczone przed nielegalnym korzystaniem z ich numerów przez przypadkowych użytkowników. Każdy telefon posiada swój numer identyfikacyjny, który umożliwia skontrolowanie czy abonent ma prawo uzyskać połączenie, dodatkowo komputer sprawdza czy zgłaszający się aparat nie jest umieszczony na liście telefonów skradzionych. Ciekawym rozwiązaniem jest telefoniczna skrzynka pocztowa. Kiedy wywoływany abonent nie zgłasza się, wówczas istnieje możliwość nagrania informacji, która zostanie odsłuchana w późniejszym terminie. Użytkownicy komputerów mogą korzystać ze specjalnych procedur zapewniających podłączenie do sieci komputerowych. Poza tym mają możliwość blokady rozmów międzynarodowych (międzymiastowych), połączeń konferencyjnych, tworzenia własnych podsieci (np. taksówkarze).

Istnieją jednak pewne niedogodności używania telefonu komórkowego. Radiowa częstotliwość telefonu może zakłócać pracę innych urządzeń elektronicznych znajdujących się w pobliżu. Absolutnie nie wolno korzystać z telefonu w samolocie, zaleca się wyłączanie telefonu na stacjach benzynowych i unikanie rozmów w jadącym samochodzie, ponieważ fale radiowe mogą zakłócać pracę elektronicznych systemów wtryskowych i hamulcowych. Poza tym nie należy próbować używać telefonu komórkowego na obszarach, gdzie mogą znajdować się materiały wybuchowe i przestrzegać zasady, że „jeśli włączyłeś się w rozmowę służb specjalnych, natychmiast się wyłącz. Jeśli ktoś włączył się w twoją rozmowę, też się wyłącz. Jeśli nagle dostajesz astronomiczne rachunki, nie dziw się tylko płać lub likwiduj telefon".

Telefonia komórkowa zaczyna działać również w Polsce. 26 czerwca 1992 roku odbyło się oficjalne uruchomienie tego systemu łączności bezprzewodowej. Działa ona w oparciu o sieć przekaźników zwanych komórkami, stąd jej nazwa. Do każdego z nich przypisana jest pewna liczba kanałów, dzięki którym duża liczba użytkowników może otrzymać połączenia jednocześnie. Idea zastosowania sieci niewielkich „komórek" w dużym mieście, takim jak np. Warszawa, zapewnia równoczesną obsługę połączeń przychodzących i wychodzących. Dzieje się to całkowicie automatycznie. Telefon komórkowy umożliwia prowadzenie rozmów z dowolnego miejsca w zasięgu danej „komórki". Umożliwia on otrzymanie połączeń miejscowych, zamiejscowych i międzynarodowych.

W Polsce usługi w zakresie telefonii komórkowej świadczy firma Centertel. Centertel to handlowa nazwa spółki „Polska Telefonia Komórkowa Sp. z o. o." utworzonej na zasadach joint venture przez trzy firmy telekomunikacyjne: Telekomunikacja Polska S. A. (51% udziałów), amerykańską firmę Ameritech (24,5%) i francuską firmę France Telecom (24,5%). Kapitał zakładowy PTK wynosi 30 mln USD. Uczestniczące w przedsięwzięciu firmy zagraniczne otrzymały zezwolenie Ministerstwa Łączności na utworzenie i eksploatację sieci radiokomunikacji typu komórkowego w systemie NMT 450i.
Zarówno Ameritech, jak i France Telecom są przodującymi firmami w swoich krajach. Ameritech jest pionierem telekomunikacji komórkowej na rynku USA. France Telecom uważana jest za numer 1 na rynku usług telekomunikacji cyfrowej w Europie. Ameritech i France Telecom obsługują łącznie ponad 45 mln klientów na całym świecie.

Początkowo polska telefonia komórkowa obejmowała swoim zasięgiem tylko obszar administracyjny Warszawy. Do końca 1992 roku planowano pokrycie całego stołecznego województwa warszawskiego oraz uruchomienie tego systemu w kilku największych miastach Polski - w Szczecinie, Gdańsku (Trójmiasto), Poznaniu, Łodzi, Katowicach (aglomeracja), Krakowie oraz Wrocławiu. Na początku 1994 r. planuje się stworzenie „korytarzy" radiowych wzdłuż głównych dróg łączących wymienione miasta z Warszawą. Na pierwszy ogień ma iść trasa katowicka i gdańska. W ciągu trzech lat sieć przekaźników ma pokryć 50% powierzchni Polski, w ciągu następnych dwóch cały kraj.

Telefon komórkowy w Polsce to droga impreza. Stać na niego tylko niewielu. Około 8 mln zł za podłączenie, grubo ponad 20 mln zł za aparat plus ponad 5 tys. zł za każdą minutę rozmowy (bez względu na to, czy my dzwonimy, czy dzwonią do nas) z możliwością zmiany opłaty bez wcześniejszego powiadomienia, to nie tak mało. Chętni jednak są. Dla wielu to nie tylko potrzeba, ale często wykładnik pozycji i zasobności kieszeni.

A. Tamborski

## Microsoft®

Światowy lider
oprogramowania,
m. in.:
* MICROSOFT WINDOWS
* MS-DOS
* MICROSOFT EXCEL
* MICROSOFT WORD
FOR WINDOWS
* MICROSOFT VISUAL BASIC
* MULTIMEDIA
* NETWORKING PRODUCTS

## Mikrokom-Soft

* specjalizuje się
w dystrybucji produktów
Microsoft i obsłudze
Partnerów Microsoft
* zapewnia bezpośredni
dostęp do najnowszych
osiągnięć Microsoft
i informacji o polityce firmy
* oferuje atrakcyjne rabaty
i korzystną formę rozliczeń,
bezpłatny transport
zamówionych towarów,
materiały reklamowe
i informacyjne,
hot-line
oraz
miłą atmosferę współpracy

## Microsoft Partner

Może nim zostać
Twoja firma
po zawarciu umowy
dealerskiej
z Mikrokom-Soft

50-457 Wrocław
ul. Dąbrowskiego 4
tel. 0-71 442169
0-71 448964
fax 0-71 441357

Wymienione znaki i nazwy firm i produktów są zastrzeżone.

# Pełne spektrum magnetycznych nośników danych.

OPTICAL DISK 3,5" -
3,5 calowe dyskietki optyczne do zapisu wielokrotnego

OPTICAL DISK 5,25" -
5,25 calowe dyskietki optyczne do zapisu wielokrotnego

DataLife Plus Disketten 3,5" i 5,25" -
Dyskietki DataLife Plus 3,5 cala i 5,25 cala

DataLife Disketten 3,5" i 5,25" -
Dyskietki DataLife 3,5 cala i 5,25 cala

COMPUTERBÄNDER -
1/2 calowe taśmy komputerowe

DATA CARTRIDGES -
Kasety komputerowe

High Density Kassetten -
Kasety komputerowe o wysokiej gęstości zapisu (HD)

HELICAL SCAN BÄNDER -
Taśmy Helical Scan

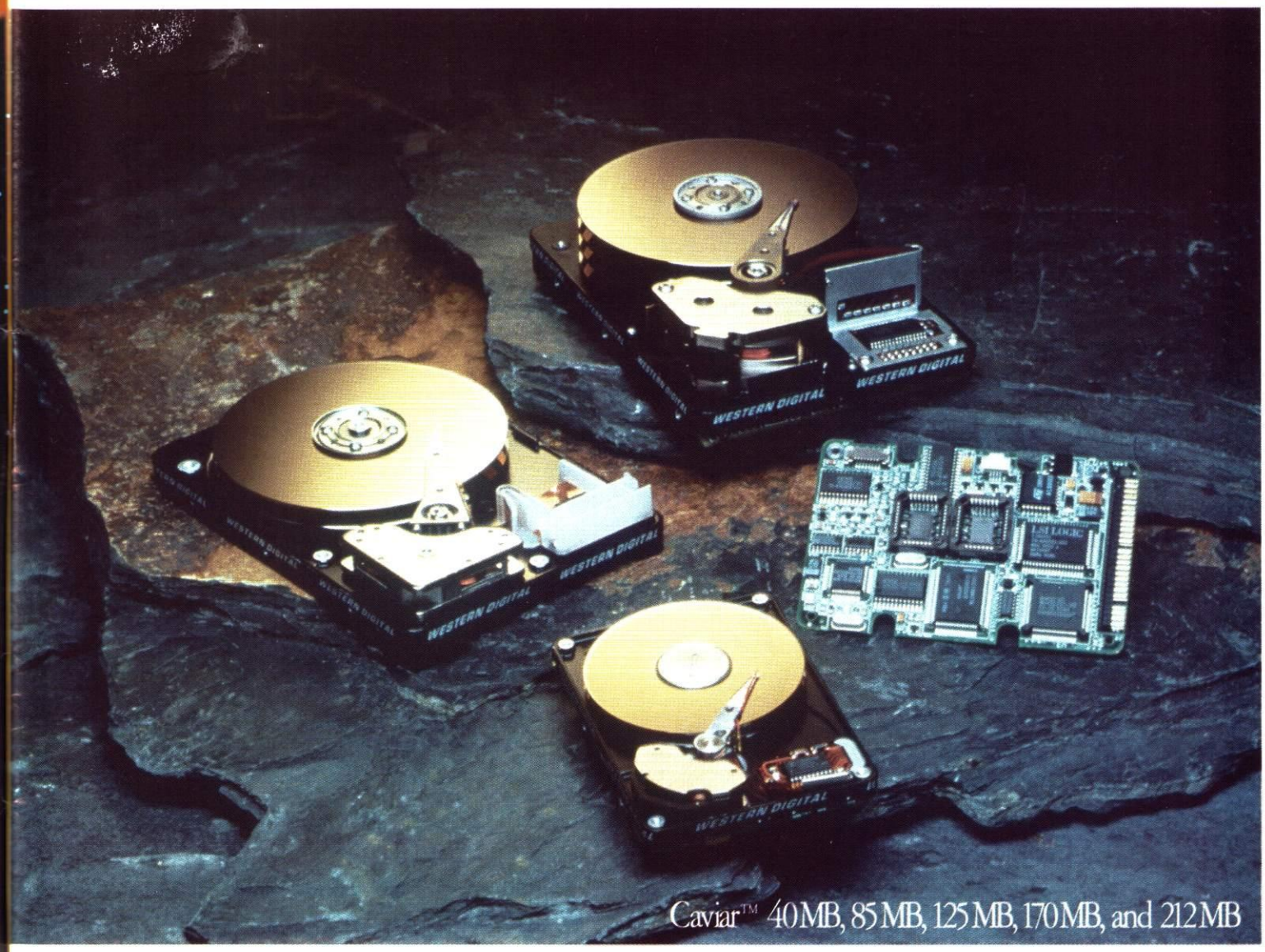
AUTORYZOWANY DYSTRYBUTOR

TORNADO

ul. Kierbedzia 4, 00-957 Warszawa
P.O. Box 61
tel./fax: 40-01-03, 40-21-71, 41-00-56

Verbatim

The architects of memory.




Caviar™ 40 MB, 85 MB, 125 MB, 170 MB, and 212 MB

# Best Sellers. Highest Performance.

## 0-100 in less than 13 ms.

*Western Digital's unique CacheFlow™ minimizes disk speed operation, increasing data throughput on Caviar™...for the highest overall performance.*

*Western Digital drives set the standard for benchmark performance, optimal access speed, 100% compatibility and state of the art manufacturing.*

WESTERN DIGITAL

*For more information on the fastest drives around, call:*

***Western Digital Exclusive Representative for Poland***
*California Consulting Group*
*One Park Plaza, Suite 600*
*Irvine, California 92714, USA*
*Tel: 714 858-5533 • Fax: 714 858-5577*
*Contact: Tad Krusiewicz*

***Authorized Western Digital and Paradise Distributor***
*California Computer Corporation*
*ul. Królewska 27, pok. 436*
*00-060 Warszawa, Polska*
*Tel: (22)26 20 01 • Fax: (22)26 85 58*
*Contact: Andrzej Radoń*

***Ask about WD Paradise™ and Ethernet Cards.***

*Western Digital and Paradise are registered trademarks and Caviar, CacheFlow are trademarks of Western Digital Corporation.*

**ADVANCED TECHNOLOGY MANUFACTURING Inc.**
Grochowska 21a, 04-186 Warszawa
tel. 610 60 73, fax 610 41 44,
komertel 3912 0676

# Technika jutra już dzisiaj!

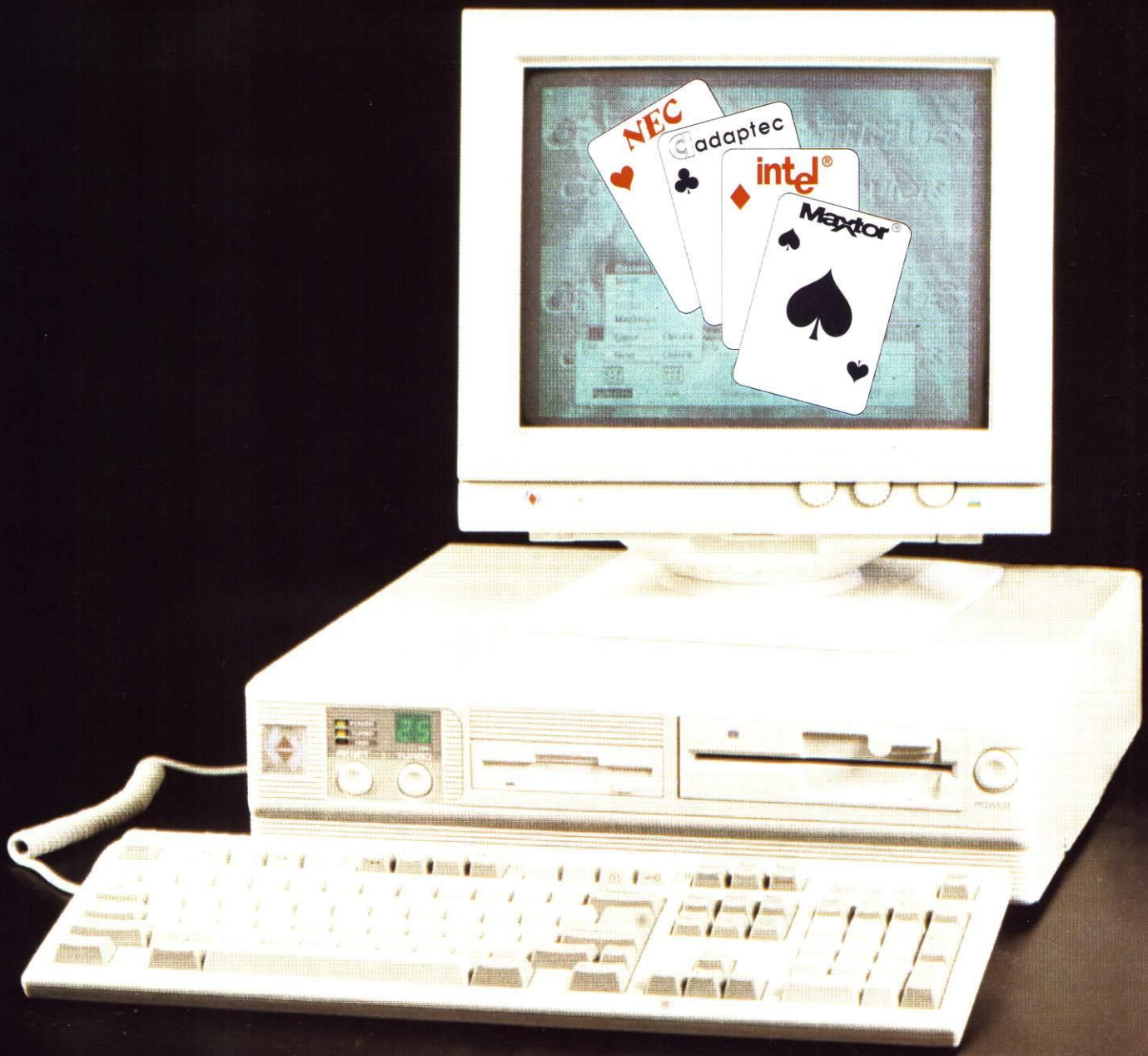
## Możliwość sprzedaży ratalnej i w leasingu

- Komputery PC AT/386/486
- Systemy komputerowe firmy Silicon Graphics Inc.
- Sieci komputerowe i akcesoria (UNIX, NOVELL)
- Urządzenia peryferyjne, drukarki Fujitsu i Hewlett Packard
- Oprogramowanie firm Microsoft, Novell, FTP Software

str. ©

# OPTIMUS®

## cztery asy w jednym rozdaniu

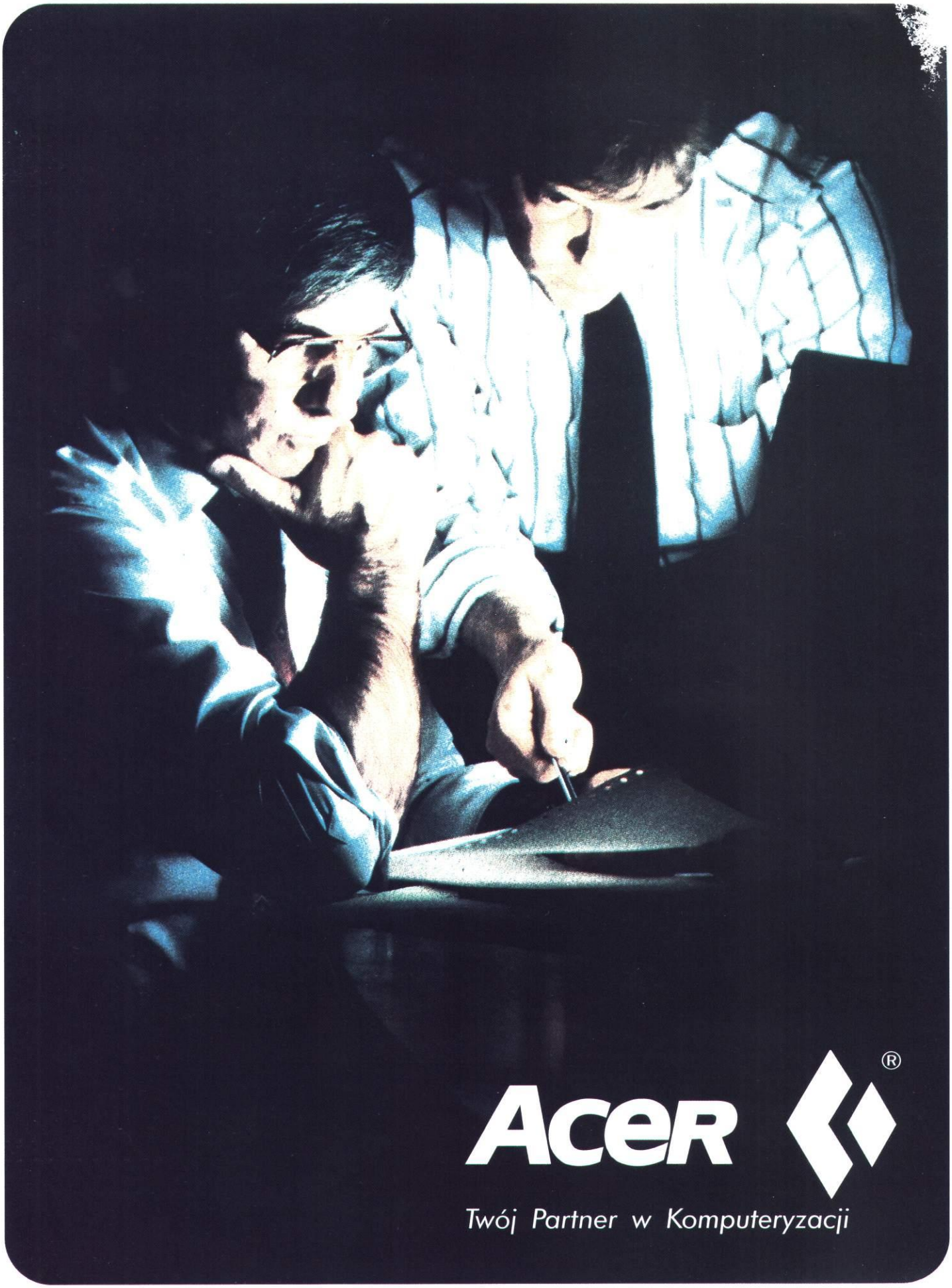



MICROSOFT WINDOWS COMPATIBLE

intel inside™

OPTIMUS®

33-300 Nowy Sącz, ul. Barbackiego 10
tel. (018) 227-97, 227-11, 230-26, 342-13
fax (018) 221-85, tlx 326450 optim pl


Acer
Twój Partner w Komputeryzacji

# SunRace NoteBook

## Już pierwszy kontakt sprawia przyjemność ...

**Notebook firmy SunRace to produkt wysokiej jakości gwarantujący kontakt z najnowszymi osiągnięciami technologii. Co pół roku pojawia się na rynku nowy model notebooka ze znakiem firmy SunRace.**

TYM RAZEM JEST TO:

# HyperBook 2300 486-SLC/25 MHz

DROŻSZY TYLKO O 20% OD 386SX/25MHz.

**Jego atutem jest także szybkość. Najlepszym jej odzwierciedleniem są wyniki testów trzech podstawowych modeli SunRace:**

| TEST \ MODEL | 386SX/25<br>5 MB RAM | 486SLC/25<br>4 MB RAM | 486DLC/25<br>4 MB RAM |
|---|---|---|---|
| Landmark System Speed (MHz) | 32.15 | 77.26 | 81.17 |
| Norton Utilities Sysinfo CPU Computing Index | 19.0 | 37.9 | 40.9 |
| MIPS Benchmark Preformance Index | 2.87 | 5.59 | 5.75 |

River

AUTORYZOWANY DYSTRYBUTOR
"River" Sp. z o.o.
ul.Biskupia 10, 31-144 Kraków,
tel.(0-12) 33-19-08, tel./fax (0-12) 33-47-36

# SANYO zawsze z Tobą

**Firma SANSERVICE, jako wyłączny przedstawiciel i serwis firmy SANYO w Polsce, posiada w swojej ofercie szeroką gamę sprzętu i akcesoriów komputerowych, przeznaczonych dla ludzi pracujących w drodze.**

Trzon tej oferty stanowią notebooki SANYO serii MBC-18NB. Komputery te charakteryzują się dużą łatwością obsługi. Ich małe wymiary, niewielki ciężar połączone z dużą mocą obliczeniową sprawiają, że praca staje się łatwa i przyjemna zarówno w biurze, jak i w domu lub podróży. Biorąc pod uwagę fakt, że komputery typu notebook są używane głównie w podróży, firma SANYO przeprowadziła odpowiednie testy pozwalające zorientować się jak bardzo wytrzymałe są notebooki serii MBC-18NB. Były one poddawane najróżniejszym testom m. in. testom na niskie i wysokie temperatury otoczenia, wylewano na nie kawę oraz napoje gazowane, badano odporność na uderzenia, symulowano upadki (zrzucano je z biurka na podłogę) [PC PROFESSIONELL JULI 1992]. Wszystkie te testy notebooki przeszły pomyślnie doznając tylko niewielkich uszkodzeń obudowy zewnętrznej.

**Parametry notebooków SANYO serii MBC-18NB:** procesor 80386SX 20 MHz, możliwość zainstalowania koprocesora matematycznego 80387, pamięć RAM 1 MB (model MBC-18NB8h 3 MB RAM) z możliwością rozszerzenia do 5 MB, twardy dysk 60 MB firmy CONNER (model MBC-18NB8h 80 MB) ze średnim czasem dostępu < 17 ms napęd dyskietek 3,5 cala 1,44 MB. Wymiary i ciężar komputera: 312x255x51,5 mm, 3,2 kg razem z akumulatorami. Na uwagę zasługuje również fakt, iż komputer wyposażony jest w bardzo wygodną i ergonomiczną wysuwaną rączkę ułatwiającą przenoszenie.

We wszystkich modelach zainstalowany jest czarno-biały 9,5-calowy wyświetlacz o 16 poziomach szarości, posiadający specjalną lampą fluorescencyjną typu CFL poprawiającą jakość wyświetlanego obrazu. Ekran posiada płynną regulację jasności i kontrastu. Komputery tej serii wyposażone są w kartę graficzną zgodną ze standardem VGA (256 KB pamięci obrazu). Komputery serii MBC-18NB wyposażone są w port typu RS-232C (9 pin) oraz w port drukarki typu CENTRONICS (25 pin). Posiadają także wyjście do bezpośredniego podłączenia zewnętrznego monitora kolorowego pracującego w standardzie COLOR SVGA. Istnieje także możliwość podłączenia wewnętrznej karty modemowej lub karty modemowo - faxowej z możliwością nadawania faxów.

Bardzo mocną stroną tych komputerów są wysokiej klasy akumulatory NiCd, które charakteryzują się szybkim czasem ładowania - czas pełnego naładowania akumulatora wynosi 50 minut! Całkowicie naładowany akumulator starcza na 3,5-godzinną pracę przy pełnym obciążeniu komputera. Możliwe jest przełączenie komputera na oszczędny tryb pracy (opcja w SETUP-ie), w trybie tym procesor pracuje ze zmniejszoną częstotliwością 8 MHz, ekran komputera ma wyłączony podświetlacz fluorescencyjny, a twardy dysk ma odłączone zasilanie - mamy w ten sposób do dyspozycji aż 5 godzin pracy!. W zestawie znajduje się automatyczny zasilacz-ładowarka pozwalający na pracę z prądem o napięciu od 100V do 240V (50- 60Hz), zasilacz automatycznie dostosowuje się do napięcia w sieci oraz umożliwia ładowanie baterii w czasie pracy komputera. Dostarczane z komputerem oprogramowanie obejmuje licencjonowany system operacyjny MS-DOS 5.0 wraz z pełną dokumentacją, programy obsługujące kartę graficzną komputera oraz BATTERY WATCH - program monitorujący pracę akumulatorów. Warto również dodać, iż wszystkie notebooki firmy SANYO posiadają atest NOVELL-a i mogą pracować w sieci po przyłączeniu odpowiedniej karty sieciowej (np. POCKET ARCNET ADAPTER II) do portu CENTRONICS.

Kolejnym elementem oferty są przenośne czytniki dysków optycznych, które umożliwiają korzystanie z bardzo bogatej biblioteki programowej zapisanej na płytach kompaktowych. CD-ROM PD-1 firmy SANYO jest bardzo prosty w obsłudze dzięki temu, że nie potrzebuje on dodatkowej karty umożliwiającej współpracę z komputerem. Posiadając wbudowany port drukarki (CENTRONICS) PD-1 może być bezpośrednio podłączony do notebooków SANYO lub dowolnego komputera posiadającego wejście CENTRONICS. PD-1 pozwala odczytywać zapisane dyski optyczne w najbardziej popularnym standardzie typu HIGH SIERRA FORMAT, ISO 9660. W chwilach wolnych od pracy PD-1 może być wykorzystywany do odtwarzania muzyki zapisanej na płytach kompaktowych - dzięki dołączonemu oprogramowaniu odczytywanie tych płyt może odbywać się za pomocą komputera. PD-1 posiada dwa źródła zasilania: standardowe przy pomocy zasilacza (9V, 600 mA) oraz wymienne akumulatory NiCd (6V). Ciężar 0,75 kg.

Jako uzupełnienie oferty, SANSERVICE oferuje pełną gamę akcesoriów dodatkowych włączając w to modemy, rozszerzenia pamięci, dodatkowe (zewnętrzne) klawiatury, zapasowe akumulatory oraz torby.

SANSERVICE, Pl. Konstytucji 6,
00-550 Warszawa, Tel. 628-84-52,
Fax 628-84-56, Sat 3912-1777,
**Zawsze z Tobą !**

# Pager

**Bardzo często spotykamy się z koniecznością szybkiego, nieraz natychmiastowego, przekazania informacji osobom, które zmieniają miejsce pobytu w trakcie wykonywania obowiązków służbowych lub w czasie wolnym. Dotyczy to szczególnie takich działów gospodarki i służb publicznych jak budownictwo, transport, usługi, służba zdrowia, administracja, służby miejskie i specjalne.**
**Szybkie przekazywanie poleceń pracownikom, bez względu na miejsce ich pobytu, wpływa na podniesienie sprawności kierowania przedsiębiorstwem i podnosi efektywność jego działania. Doskonałym rozwiązaniem tego problemu wydaje się telefonia komórkowa. Istnieje jednak inne rozwiązanie, tańsze i dające niejednokrotnie większe możliwości zastosowań.**
**Są to systemy przywoławcze.**

Na terenie Polski najbardziej znany jest system przywoławczy Telepage, którego właścicielem i operatorem jest firma Telepage Inc. Daje on możliwość odbierania informacji alfanumerycznych tzn. zarówno cyfrowych jak i tekstowych.

System działa w Polsce od 1 marca 1992 roku. Do końca bieżącego roku swą siecią ma objąć 85% powierzchni kraju, a także łączność ze Stanami Zjednoczonymi (dotyczy to przede wszystkim środkowo-zachodnich stanów będących największym skupiskiem Polonii).

Sieć Telepage posiada homologację Ministerstwa Łączności i oparta jest na własnych, niezależnych urządzeniach nadawczych. Nadawanie na częstotliwości zastrzeżonej dla sygnałów przywoławczych, zapewnia 99% pewności odebrania informacji.

Centrala operatorska mieści się w Warszawie w Pałacu Kultury i Nauki, czynna jest 24 godziny na dobę. Osiemnastu operatorów gwarantuje sprawne i bezkolizyjne działanie systemu.

1 grudnia 1992 r. otwarto w Krakowie pierwszy oddział, który dzisiaj posiada już ok. 300 abonentów (Warszawa liczy ich ok. 1400). W najbliższym czasie powstaną następne oddziały w Bielsku-Białej, Bydgoszczy, Katowicach, Łodzi, Poznaniu.

Użytkownikiem systemu może zostać każdy, kto oczywiście jest w stanie spełnić warunki finansowe. Formalności związane z przystąpieniem do sieci załatwiane są w firmie „od ręki". Przy zakupie gotówkowym cena odbiornika wynosi 4,9 mln zł, opłata instalacyjna jednego odbiornika wynosi 2,09 mln zł, 2-4 odbiorników 1,8 mln zł, 5-9 odbiorników 1,5 mln zł, 10 i więcej 1 mln zł. Możliwe jest także skorzystanie z leasingu (czas trwania umowy wynosi 24 miesiące). Abonament miesięczny wynosi równowartość 25 USD i jest zryczałtowany, tzn. nie zależy od ilości przekazywanych informacji ani zasięgu.

W systemie Telepage wykorzystuje się odbiornik przywoławczy Motorola Advisor. Odbiornik może przyjmować informacje o długości do 200 znaków, zapamiętuje i przechowuje do 40 takich informacji o łącznej długości do 6400 znaków (trzy i pół strony maszynopisu). Dla ważnych informacji istnieje specjalnie wydzielona kartoteka, zabezpieczona przed przypadkowym skasowaniem. Możliwe jest także zabezpieczenie przed przepełnieniem pamięci poprzez przepisywanie najstarszych informacji do archiwum oraz zachowanie zawartości pamięci przy wymianie baterii lub wyłączeniu odbiornika.

W systemie Telepager istnieją cztery możliwości przekazu informacji:

- osoba chcąca przekazać informację dzwoni do centrali operatorskiej, podaje numer pagera bądź jego hasło, dyktuje wiadomość, którą odbiorca ma odczytać na swoim wyświetlaczu,
- przekazanie wiadomości faxem do centrali (może to być też tekst pisany odręcznie),
- automatyczne przesyłanie informacji za pomocą modemu,
- numeryczny przekaz za pomocą telefonu.

Na specjalne życzenie komunikat zostaje przetłumaczony na język angielski. Każda wychodząca informacja zostaje zakodowana w komputerze sterowniczym systemu. Nie ma możliwości potwierdzenia odbioru. Możliwe jest na życzenie abonenta odzyskanie treści, jeżeli informacja nadana była telefonicznie bądź faxem. Jeżeli łączem modemowym, odzyskać można tylko godzinę, datę i numer pagera do którego została nadana.

O otrzymaniu wiadomości odbiornik informuje sygnałem dźwiękowym lub świetlnym, ale po ustawieniu „cichego" trybu pracy (tzn. po uaktywnieniu alarmu wibracyjnego), mamy możliwość odbierania wiadomości bez przeszkadzania innym osobom - w teatrze, kinie, w trakcie konferencji czy w restauracji.

Dodatkowo odbiornik posiada wbudowany zegar z datownikiem, który spełnia rolę budzika, a także wpisuje datę i godzinę otrzymania wiadomości.

Specjalna przystawka wraz z oprogramowaniem daje możliwość drukowania za pomocą komputera przyjmowanych informacji. Odbiornik spełnia wtedy rolę bezprzewodowego faxu. Wszystkie informacje, dzięki cyfrowej transmisji sygnałów nie są możliwe do przechwycenia przez osoby niepowołane.

Każdy odbiornik ma swój indywidualny, zakodowany numer przywoławczy, choć istnieje możliwość łączenia odbiorników w grupy i nadawanie tej samej informacji dowolnej liczbie abonentów.

Oprócz głównej baterii odbiornik posiada baterię litową zapewniającą przechowanie informacji po wyczerpaniu się baterii zasilającej lub w trakcie jej wymiany. Urządzenie ma wymiary 8x6x1 cm, pracuje na częstotliwości 159,5 MHz, jest zasilane baterią, która pozwala na 900 godzin pracy.

Artur Tamborski

### Sposób korzystania z modemu do przesyłania wiadomości w systemie Telepage

1. Uruchamiamy komputer, modem i program komunikacyjny.
2. Dzwonimy do modemu systemu przywoławczego Telepage - atdp269700 - i naciskamy klawisz <Enter> lub <Shift> i <F1>.
3. Po uzyskaniu połączenia na ekranie monitora otrzymujemy napis:
CONNET
ID=
4. Naciskamy <M> i <Enter>.
5. Pojawia się napis: PLEASE ENTER THE PAGER NUMBER
6. Podajemy numer pagera wywoływanego abonenta (cztery cyfry) i naciskamy <Enter>. Na monitorze pojawia się napis: PLEASE ENTER THE DISPLAY DIGITS.
7. Wpisujemy informację, którą chcemy przekazać i naciskamy <Enter>. Pojawia się napis:
CALL ACCEPTED
NUMBER CHARACTERS ACCEPTED = [liczba wpisanych znaków]
PLEASE ENTER THE PAGER NUMBER
W tym momencie możemy wysłać informację do innego pagera.
8. Jeśli nie nadajemy następnej wiadomości, po 4 sekundach przerwy połączenie zostanie automatycznie rozłączone.

Parametry transmisji

- standard: Bell 103 (300 baud) lub Bell (300/1200 baud)
- protokół: ASCII 10 bitów (1 bit startu, 7 bitów danych, 1 bit parzystości, 1 bit stopu)
- uwarunkowania czasowe: maksymalny czas trwania połączenia na łączu komutowanym 2 minuty; maksymalne przerwy pomiędzy wprowadzanymi znakami 4 sekundy.

# Tylko modem?

**Modemy nie były uważane za ważną grupę urządzeń komputerowych dopóki nie pojawiła się „przenośna" informatyka. Teraz zastosowania takie jak elektroniczna poczta, czy bezpośredni dostęp do baz danych wymagają dobrego modemu. Dla niektórych użytkowników modemy i obsługujące je programy są najważniejsze przy wyborze komputera przenośnego.**

Wybranie odpowiedniego modemu nie jest już tak łatwe jak to było dawniej. Dwa, trzy lata temu wybierało się tylko między dwoma modemami wewnętrznymi: „wolnym" - 1200 bit/s i „szybkim" - 2400 bit/s Zewnętrzne modemy były po prostu zbyt ciężkie by brać je pod uwagę jako urządzenie przenośne. Teraz użytkownicy mają większe wymagania, jest też większy wybór. Najlepszy sposób na podjęcie decyzji, to wzięcie pod uwagę pięciu cech: prędkości, korekcji błędów, rodzaju modemu (wewnętrzny - zewnętrzny), kompresji oraz kompatybilności z faksami.

### Prędkość

Dzisiaj typowym szybkim urządzeniem są modemy oznaczone jako V.32, V.42 i V.42 bis. Mają one maksymalną prędkość transmisji danych 9600 bit/s (V.32), mogą też skompresować przesyłane zbiory aż 4:1 (V.42) i są wyposażane w system korekcji błędów, który zapewnia, że przekaz przebiega bezpiecznie (V.42 bis). Kiedy wszystko działa bezbłędnie kompresja „zmniejsza" zbiór czterokrotnie i pozwala na faktyczną prędkość transmisji aż 38400 bit/s. Można mieć szybszy modem. Modele V.32 bis przekazują dane z prędkością 14400 bit/s, co przy kompresji 4:1 daje 57600 bit/s

To czy potrzebna jest tak wysoka prędkość zależy od przewidywanego zastosowania. Użytkownikom prostej poczty elektronicznej lub przesyłającym małe zbiory w zupełności wystarczy 2400 bit/s bez kompresji danych. Ale trzeba wziąć pod uwagę, że wymagania mogą się zwiększyć - np. zaczynamy przesyłać duże zbiory. Jeśli taka sytuacja może zaistnieć lub zależy nam na wyższej prędkości, wybierzmy modem V.32 z kompresją 4:1 i system korekcji błędów V.42 bis.

Ceny ciągle spadają. Obecnie amerykańskie sklepy sprzedają szybkie modemy za ok. 500 USD (street price). Jeśli kupimy prosto od producenta, możemy zapłacić już tylko ok. 300 USD.

Pamiętajmy, że w każdym wypadku modem nadawczy i odbiorczy muszą być kompatybilne, aby uzyskać dobre efekty. Nie muszą jednak pochodzić od tego samego producenta.

### Wewnętrzny? Zewnętrzny?

Większość użytkowników notebooków nie spojrzy nawet na zewnętrzne modemy. Sama myśl noszenia jeszcze jednego urządzenia wydaje się im odrażająca, nawet jeśli ten przedmiot mieści się w dłoni. Wiele jest zalet wewnętrznego modemu: nie ma dodatkowych kabli, baterii itp. Ale zewnętrzne modemy też mają swoje dobre strony. Choćby czas technicznego starzenia się. Modem o szybkości 9600 bit/s kupiony dziś będzie najprawdopodobniej spełniał postawione przed nim wymagania jeszcze za dwa lata. Nie wydaje się natomiast możliwym, by dziś kupiony notebook mógł je również spełnić. A kiedy zmienia się komputer trzeba też zmieniać wewnętrzny modem.

Wybór zewnętrznych modemów jest większy, choćby biorąc pod uwagę tak podstawowy parametr jak prędkość transmisji. Natomiast większość wewnętrznych modemow działa jedynie z prędkością 2400 bit/s. Można się jednak spodziewać szybkich modemów wewnętrznych już za pół roku. W przeciwieństwie do wewnętrznych, modele zewnętrzne czasami mają wyświetlacze typu LED, które informują o przebiegu transmisji. Wreszcie niektóre modemy pozwalają na podłączenie „słuchawki" akustycznej.

Potencjalny czas życia modemów zewnętrznych, jak już wspomniałem, jest dłuższy, stąd też ważna staje się gwarancja. Już dzisiaj niektóre firmy udzielają gwarancji na 5 lat lub nawet na całe „życie". Przy wyborze kierujemy się również ceną. Trzeba wiedzieć, że z powodu dodatkowych kosztów produkcji zewnętrzne modemy są droższe o ok. 50-100 USD od wewnętrznych o takich samych parametrach.

W roku 1993 roku coraz więcej modemów będzie konstruowanych w standardzie PCMCIA (Personal Computer Memory Card International Association). Pomimo że ich koszt jest odpowiednio wyższy w wielu przypadkach są niezastąpione.

Pamiętajmy też o jakości naszej, polskiej telekomunikacji. Dla wielu łączy szybkość transmisji 2400 bit/s może być maksimum ich możliwości, choć możemy próbować 9600 bit/s Modem z korekcją błędów w tych warunkach wydaje się niezbędny.

**Standardy modemów**

**Szybkość transmisji**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Bell 103 | 300 bit/s | Bell 212 | 1200 bit/s |
| V.21 | 300 bit/s | V.22 | 1200 bit/s |
| V.22 bis | 2400 bit/s | V.23 | 1200 bit/s |
| V.32 | 9600 bit/s | V.32 bis | 14400 bit/s |

**Kompresja**

MNP-5 2:1 MNP-7 3:1 V.42 bis 4:1

**Korekcja błędów**

MNP-2, MNP-3, MNP-4, MNP-10, V.42

### A może faks?

Większość nowoczesnych modemów ma też możliwość faksowania. Typowy faks/modem nadaje i odbiera faksy z prędkością 9600 bit/s, nawet gdy nie może przekazywać danych z taką prędkością. Na rynku pełno jest faks/modemów z prędkością 2400 bit/s do przesyłania danych i 9600 bit/s do faksów. Wysłanie faksu jest o wiele prostsze niż jego otrzymanie. Otrzymane faksy zajmują dużo miejsca na dysku, trzeba poświęcić dużo czasu by je obejrzeć, a jeszcze dłużej, by je wydrukować. Modem, który ma tylko możliwość wysyłania faksów, jest tańszy o ok. 100 USD. Taki wybór jest w zupełności wystarczający w większości przypadków.

Odbieranie faksów jest użyteczne tylko wtedy, gdy mamy odpowiednie oprogramowanie. Najczęściej odebrany dokument zmieniany jest w zbiór tekstowy i później w prosty sposób edytowany. Wiele faks/modemów kupuje się wraz z dołączonym oprogramowaniem. Nie są to jednak programy o dużych możliwościach. Najczęściej kończy się dokupieniem specjalizowanego programu.

### Faksowanie może być łatwe

Wiele „starych" programów faksowych wymagało zmiany dokumentu na zbiór ASCII przed wysłaniem. Dzisiaj programy ułatwiają życie. Wystarczy nacisnąć klawisz Print. Oprogramowanie pracujące w MS-DOS lub Windows poza standardowymi „wyślij" i „odbierz" mają całą gamę innych możliwości. Dla przykładu - wysyła automatycznie całą grupę dokumentów przygotowanych w różnych aplikacji pod podane adresy.

Do niektórych faks/modemów dołączane są programy OCR. Pozwalają one zmieniać przychodzące faksy w zbiory tekstowe ASCII gotowe do wykorzystania w edytorach tekstów. Za takie udogodnienie trzeba dopłacić ok. 50 USD.

W końcu robiąc zakupy zwróćmy przede wszystkim uwagę na dwie najważniejsze cechy, łatwość obsługi i kompatybilność z tradycyjnymi faksami.

### Łączcie się!

Modemy nie są trudne w użyciu, ale oprogramowanie do nich potrafi stwarzać problemy. Najlepszy program to taki, który po naciśnięciu kilku klawiszy zapewni połączenie, a później będzie je kontrolował nie dopuszczając do zerwania transmisji. Powinien on posiadać kilka niezbędnych cech:

- przy podłączaniu się do komputera typu mainframe lub mini, zapewniać odpowiednią emulację terminala;
- zawierać protokoły błędów takie jak XModem, ZModem, ACSII i Kermit;
- zawierać funkcje makrorozkazów aby zautomatyzować często powtarzane sekwencje rozkazów np. wykręcania numeru;
- zawierać możliwość stworzenia „książki telefonicznej", aby móc zapamiętać różne telefony, a także różne zalecenia przy ich wybieraniu (np. po podłączeniu modemu do linii telefonicznej w biurze może być konieczne wykręcenie „9", by wydostać się „na miasto", w hotelu natomiast może być konieczne wykręcenie „8" a potem jeszcze „1").

Większość znanych programów komunikacyjnych spełnia te wymagania, ale musisz się upewnić, czy pakiet jest zgodny z używanym modemem zarówno pod względem standardu transmisji, jak i maksymalnej prędkości. Im program obsługuje więcej standardów i protokołów, tym jest lepszy. Niezdecydowanym polecamy ProComm lub CrossTalk. Z pewnością się nie zawiodą.

PC WORLD KOMPUTER

# Lepsze, ale jeszcze nie doskonałe

**Jakość druku przenośnych drukarek znacznie wzrosła. Ale pod względem energochłonności, łatwości obsługi, ciężaru i prędkości, drukarki przenośne nie są jeszcze idealne.**

Obecne drukarki przenośne są doceniane faktycznie tylko przez tych, którzy naprawdę ich potrzebują. Jak podała firma Dataquest Inc. w roku 1991 jedynie 15% użytkowników komputerów przenośnych miało takie drukarki. W tej grupie jedynie 40% stwierdziło, iż często porusza się wraz z nimi. Od tego czasu znacznie zwiększa się grupa ich użytkowników, również postęp technologii i potrzeby rynku wymuszają doskonalenie ich konstrukcji.

Ostatnio nastąpiła duża poprawa. Można już dostać bardzo lekką drukarkę, lecz bez automatycznego podajnika papieru. Są również drukarki drukujące z prędkością 6 stron na minutę - ważą jednak ponad 4 kg.

W fazie rozwojowej znajdują się produkty o znacznie mniejszym zużyciu energii baterii, o małych rozmiarach i ciężarze. Już w tym roku spodziewane są drukarki o ciężarze 1-2 kg łącznie z baterią. Przewidziany jest również postęp w automatycznych podajnikach papieru. Już dziś większość przenośnych drukarek - z wyjątkiem Citizen PN48 - mają dołączane podajniki automatyczne wykorzystywane w czasie pracy stacjonarnej, nowe drukarki mają jednak posiadać mechanizmy, które nie będą tak toporne.

W Stanach Zjednoczonych najczęściej sprzedaje się drukarki przenośne firm: Canon Computers Systems, Eastman Kodak, Mannesman Tally i Citizen America. Najpopularniejsze modele przedstawiamy poniżej. Dla orientacji czytelników podajemy ceny urządzeń osiągane na tamtejszym rynku.

### Canon BJ-10EX

BJ-10EX ma duże wzięcie na rynku i jest porównywalna z Kodak Diconix 701 stylem i jakością pisma, a także łatwością obsługi. Pomimo, iż jest lżejsza od Kodaka, jest większa i nieco wolniejsza. Według wielu użytkowników jakość druku jest odpowiednia do listów i notatek, lecz twierdzą, że nie wysłaliby wydrukowanej na niej oferty skierowanej do klientów. Nie nadaje się też do druku grafiki, gdyż źle wypełnia pola obrazów. Nie wszystkich zadowala też szybkość druku. Chwalona jest za to zwarta konstrukcja drukarki oraz plastykowa pokrywa chroniąca wszystkie przyciski sterujące i przełączniki - nie trzeba się martwić o ich uszkodzenie. Jest to cecha szczególnie cenna w sprzęcie pracującym w różnych warunkach i często przenoszonym.

Najnowszy model Canona BJ-20 jest szybszy od BJ-10EX, ma więcej czcionek oraz 50-stronicowy magazynek automatycznego podajnika papieru.

**Producent:** Canon Computer Systems Inc.
**Model:** BJ - 10 EX
**Cena:** 499 USD
**Ciężar:** ok. 2,5 kg z baterią
**Wymiary:** 30x20x2,5 cm
**Technologia druku:** Buble jet
**Prędkość:** 83 znaki/sek.
**Rozdzielczość:** 360x360 dpi
**Emulacja:** IBM ProPrinter, Canon BJ - 130E, Epson
**Liczba czcionek:** 4
**Podawanie papieru:** dodatkowy 30-stronicowy podajnik automatyczny (90 USD)

### Kodak Diconix 701

Kodak 701 jest szybszy od swego najbliższego rywala BJ-10EX produkowanego przez Canon Computer Systems i jest prawie tak szybki jak HP DeskJet. Waży ponad 3 kg co stawia pod znakiem zapytania jej codzienne noszenie ze sobą. Mając świadomość takich zarzutów firma nazywa ją „ruchomą drukarką" zamiast podręczną, oznacza to, że jeśli trzeba można ją zabrać ze sobą. Obsługę ułatwia „drukowane" menu - drukarka wypisuje na papierze potwierdzenie wykonywanych rozkazów i podpowiada kolejne. W ten sposób przygotowanie jej do pracy jest bardzo proste. Jakość druku jest zbliżona do HP DeskJet. Co prawda Kodak nie drukuje z takim zaczernieniem, ale ma ostrzejsze krawędzie i bardziej zaokrąglone łuki.

Pierwsza przenośna drukarka Kodak 180 jest nadal w sprzedaży. Co prawda jest wolna i ma słabą jakość druku, ale za to tania i lekka.

**Producent:** Eastman Kodak Co.
**Model:** Diconix 701
**Cena:** 549 USD
**Ciężar:** ok. 3 kg z baterią
**Wymiary:** 30x20x6 cm
**Technologia druku:** Ink jet
**Prędkość:** 3 str./min (draft), 2 str./min (nlq)
**Rozdzielczość:** 300x300 dpi
**Emulacja:** IBM ProPrinter, HP DeskJet Plus
**Liczba czcionek:** 3
**Podawanie papieru:** wbudowany 30-stronicowy odgórny automatyczny podajnik.

### Mannesman Tally MT 735

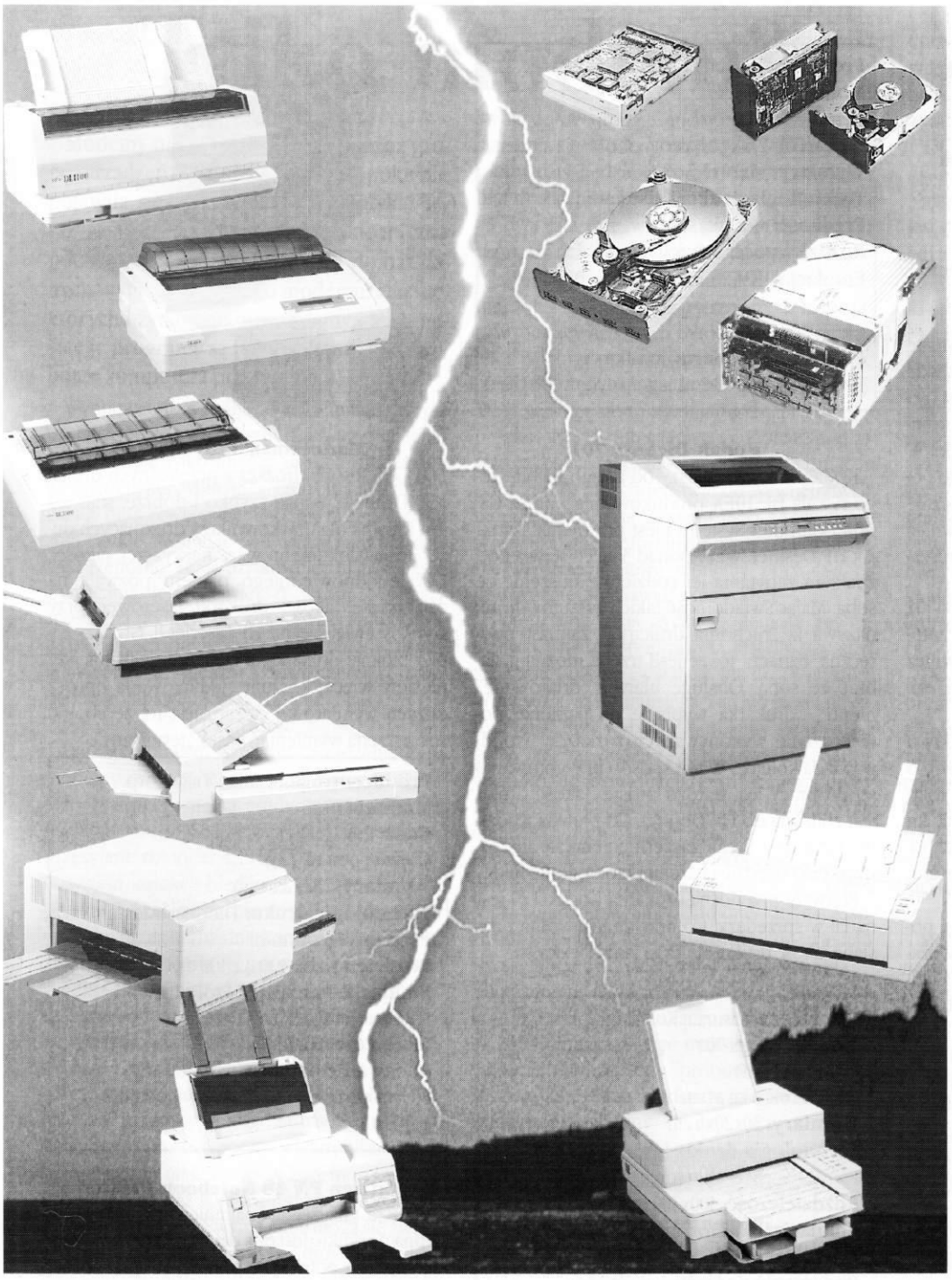
MT735 jest najdroższą z przenośnych drukarek. Drukuje jednak szybko i dobrze, stąd też jest idealna dla użytkowników drukujących duże ilości dokumentów o najwyższej jakości. Użycie odpowiedniego papieru pozwala na osiągnięcie jakości drukarki laserowej, przy szybkości większej niż HP LaserJet II. Grubszy papier blokuje drukarkę, a cieńszy i delikatniejszy niestety więcej kosztuje. Jedyną wadą oprócz dużych wymiarów i ciężaru jest to, że co 150 stron trzeba wymieniać pasek „termiczny".

**Producent:** Mannesman Tally Corp.
**Model:** MT 735
**Cena:** 999 USD
**Ciężar:** ponad 4 kg
**Wymiary:** 29x22x6 cm
**Technologia druku:** Thermal transfer
**Prędkość:** 6 str./min.
**Rozdzielczość:** 300 na 300 dpi
**Emulacja:** Epson, IBM ProPrinter, HP LaserJet II, HP Deskjet Plus
**Liczba czcionek:** 4
**Podawanie papieru:** wbudowany 80-stronicowy automatyczny podajnik papieru.

### Citizen PN 48 Notebook Printer

PN48 jest najlżejszą i najmniejszą drukarką dostępną na rynku. Jest ona dla tych, którzy nie drukują dużo, a potrzebują prawdziwie przenośnej drukarki. Jej największą zaletą jest ciężar i niewielkie wymiary. Bez kłopotów mieści się wraz z notebookiem w neseserze. Wprowadzanie kartek papieru jest szalenie niewygodne, zaś jakość druku nie jest najlepsza, a niektórzy użytkownicy twierdzą, że wręcz zła. Taśma pozwala na wydrukowanie max. 70 stron tekstu formatu A4.

**Producent:** Citizen American Corp.
**Model:** PN48 Notebook Printer
**Cena:** 469-549 USD
**Ciężar:** 1,25 kg z baterią
**Wymiary:** 30x9x5 cm
**Technologia druku:** Thermal fusion
**Rozdzielczość:** 360x360 dpi
**Emulacja:** Epson, IBM ProPrinter, Citizen GSX
**Liczba czcionek:** 2
**Podawanie papieru:** tylko ręczne (nie ma podajnika)



# NATURALNA RÓŻNORODNOŚĆ PRODUKTÓW

*Oferowanie szerokiego asortymentu wyrobów jest rzeczą naturalną dla drugiego co do wielkości przedsiębiorstwa na świecie w dziedzinie produkcji komputerów, peryferii oraz ich komponentów. Szeroka gama wyrobów Fujitsu, to dla Państwa pewność i zaufanie.*

*Prosimy wszystkich zainteresowanych o nawiązanie kontaktu z firmą Fujitsu pod adresem:*

*Torggatan 8, S-171 54 Solna, Szwecja*
*Tel. +46 8 764 76 90, fax +46 8 28 03 45*
*lub z naszym przedstawicielem w Polsce:*
*ELSAT INTERNATIONAL*
*00-521 WARSZAWA*
*ul. Hoza 29/31/6*
*tel. 21 71 22; fax 21 65 31*

*Dyski twarde* od 102MB do 2GB. Najszybszy i najmniejszy na rynku 3.5" *dysk magnetooptyczny*. Ciche *drukarki strumieniowe* o szybkości do 360 z/s. Profesjonalne *drukarki laserowe* o wydajności az do 22 s/min. *Drukarki matrycowe* 24-igtowe do wielorakich zastosowań. *Drukarki wierszowe* klazy "heavy duty" prędkościach 600/900/1200 linii/min.
*Szybkie skanery* kolorowe i monochromatyczne o formatach A4, A3 oraz A0.

*Obroty firmy FUJITSU w roku 1991 wyniosły ponad 25 mld dolarów, z czego 3 mld dolarów przeznaczono na prace naukowo-badawcze, służące technicznemu rozwojowi naszych produktow. FUJITSU - to zawsze pewny wybór.*

FUJITSU

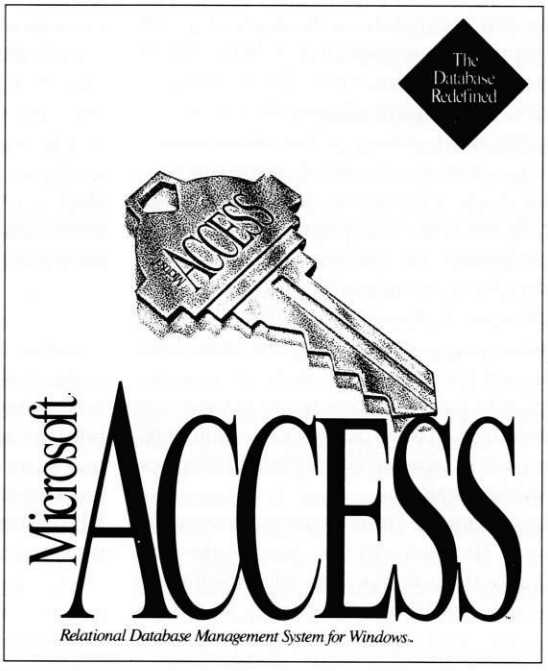
KOMPUTERY, KOMUNIKACJA, MIKROELEKTRONIKA

# Przedstawiamy Microsoft Access™: Ciężko pracującą bazę danych, która oszczędzi Ci wiele pracy.

Witamy w graficznym świecie systemu zarządzania bazami danych – Microsoft Access. Access to łatwość użycia zaawansowanych narzędzi i możliwość pracy z danymi zapisanymi w różnych formatach. Access, znaczy dostęp. Użytkowanie systemu jest niezwykle proste, również dzięki wbudowanym funkcjom Pomocy. Zapraszamy na pokaz. Wystarczy rzut oka i już jest jasne, dlaczego nazwaliśmy ten program Microsoft Access.

**Najważniejsze zalety to:**

- Wykorzystanie możliwości systemu operacyjnego Microsoft® Windows™ do pracy z bazami danych.
- Szybki dostęp do danych dzięki graficznemu systemowi zapytań – *graphical query-by-example (QBE).*
- Łatwość tworzenia formularzy – uzyskuje się je natychmiast korzystając z narzędzi do projektowania na ekranie.
- Możliwość prezentacji danych w postaci efektownych raportów – *a banded two-pass report writer.*
- Szybkość i wydajność pracy osiągana dzięki:
  - Interakcyjnym procedurom projektowania formularzy i raportów *(Form Wizards and Report Wizards)* pozwalającym na określenie formatu, zawartości i wyglądu, a następnie automatycznie tworzącym Twój osobisty formularz czy sprawozdanie.
  - Wskazówkom podpowiadającym rozwiązania problemów i sugerującym kolejne kroki przy pracy z bazami danych.
  - Makroinstrukcjom automatyzującym rutynowe działania w zarządzaniu bazami danych.
- Odczytywanie i zapisywanie danych bezpośrednio w formatach: dBase III PLUS® i dBase IV®, Paradox® 3.0 i 3.5, Btrieve® oraz Microsoft SQL Server – bezpośredni dostęp do danych w każdej postaci.
- Programowanie obsługi baz danych w języku *Access Basic code (ABC)* – zapewniającym szybką kompilację, pełny zestaw narzędzi do wyszukiwania błędów i wygodny system Pomocy.




**Microsoft®**

©1992 Microsoft Corporation. Wszelkie prawa zastrzeżone.
Microsoft to zastrzeżony znak towarowy, a Microsoft Access i Windows, to znaki towarowe Microsoft Corporation.
dBase III PLUS i dBase IV są zastrzeżonymi znakami towarowymi Ashton Tate Corporation. Paradox jest zastrzeżonym znakiem towarowym Borland International. Inc. Btrieve jest zastrzeżonym znakiem towarowym Novell, Inc.

# Wiele możliwości na raz

**Użytkownicy komputerów przenośnych woleliby poruszać się jak najmniej obciążeni bagażem i właśnie zintegrowane pakiety oprogramowania, łączące w sobie przetwarzanie tekstów, możliwości wykonywania obliczeń, bazy danych i umożliwiające przesyłanie danych za pomocą modemów, nadają się idealnie do tego, aby je wziąć ze sobą w podróż.**

Wiele programów jest przeładowanych funkcjami, których nigdy się nie używa - funkcjami, które zajmują cenne miejsce na twardym dysku, a podręczniki ich obsługi przypominają wielkością książkę telefoniczną Nowego Jorku.

Zamiast tego wyobraźmy sobie prosty, zwykły zestaw programów użytkowych, które wykonują podstawowe operacje i robią to dobrze - proste w obsłudze, łatwe do opanowania, które są połączeniem edytora tekstów, arkusza kalkulacyjnego, dobrej grafiki i komunikacyjnych programów użytkowych, posiadające podobny wygląd i podobnie można je obsługiwać. Wyobraźmy sobie program, który nie będzie niepotrzebnie zajmował twardego dysku, i który sprawi, że podróżowanie z komputerem przenośnym będzie przyjemnością, gdyż różnorodne podręczniki zostaną wyeliminowane poprzez jeden mały przewodnik użytkownika. Faktycznie, pakiety zintegrowane są tak proste w obsłudze, że jak się okazuje zabieranie ze sobą w podróż jakiegokolwiek podręcznika wcale nie jest potrzebne.

Przyjrzyjmy się czterem zintegrowanym pakietom: Microsoft Works, LotusWorks (poprzednio Alpha Works firmy Alpha Software), firmy PFS: First Choice, Framework XE. Wszystkie one pracują pod kontrolą systemu MS-DOS. Wybraliśmy je dlatego, że pomimo rosnącej mocy przetwarzania komputerów przenośnych i coraz większej pojemności twardych dysków, w naszych polskich warunkach posługujemy się ciągle komputerami prostszymi głównie z powodu ich niższej ceny. Pakiety pracujące w środowisku Windows mają dużo większe wymagania.

Pakiety zintegrowane mają wyraźną przewagę nad poszczególnymi programami, spełniającymi te same funkcje. Pierwszą korzyścią jest ich niższy koszt. Wymienione pakiety kosztują poniżej 200 USD, tj. mniej niż cena samego rozbudowanego edytora tekstów. Ale nie dajmy się oszołomić niską ceną - niska cena nie oznacza wcale, że pakiety są uboższe niż inne programy.

Oprócz zaoszczędzenia pieniędzy, te pakiety pomogą nam również zaoszczędzić czas. Używają tego samego systemu menu w każdym module, więc kiedy już wiemy jak wydrukować list, wiemy też jak wydrukować arkusz, tabelę czy raport z bazy danych.

Oszczędzamy także miejsce na twardym dysku. Odkąd arkusz kalkulacyjny i baza danych korzystają wspólnie z tego samego zestawu funkcji (wartość przeciętna, całkowita, itp.) jest zajmowane mniej miejsca. Jeśli na dodatek obejdziemy się bez słownika synonimów i korektora pisowni, to możemy nawet uruchomić Microsoft Works z dyskietki 720 KB. Największą ze wszystkich korzyścią jest możliwość przesyłania danych pomiędzy modułami: możemy na przykład przesłać do bufora komputera notowania akcji uzyskane bezpośrednio z serwisu modemowego warszawskiej giełdy używając modułu komunikacyjnego, przechować je w arkuszu kalkulacyjnym, przedstawić je graficznie i włączyć do poufnego sprawozdania wraz z analizą podanych wiadomości, utworzonego w edytorze tekstów.

Zaprojektowane z myślą o użytkowniku, który chce mieć problem z głowy - żadne cuda o wymyślnych właściwościach - pakiety te oferują szeroki wachlarz funkcji łatwych w użyciu. Do każdego z nich dokumentacja i podręczniki obsługi są o wiele lepsze niż przeciętnie i zwykle dostosowane są przede wszystkim do umiejętności początkującego użytkownika komputera.

### Edytory tekstów

Wobec tego, że najwięcej czasu przeciętny użytkownik spędza przy pisaniu i redagowaniu tekstów nie jest dziwne, że ten moduł ma najbogatszy zestaw funkcji. Edytory pakietów zintegrowanych są doskonałe do prowadzenia krótkich notatek, korespondencji handlowej lub osobistej, ale nie do pisania 300 stronicowych książek.

Wspólną cechą wszystkich tych edytorów jest możliwość przemieszczania, kopiowania i kasowania bloków tekstu, poszukiwania i zastępowania, a także tworzenia paragrafów i akapitów. Programy zawierają także widoczną linię tabulacji, kontroler pisowni (niestety pisząc po polsku musimy się wspomagać zewnętrznym korektorem polskich tekstów COR), automatyczną numerację stron, wyrównywanie marginesów (do lewej, centrowanie, do prawej), tłusty druk, kursywę i pismo podkreślone. Szybko i bezproblemowo mogą też utworzyć pojedyncze i wielokolumnowe etykiety adresowe. Wszystkie przechowują tekst jako pliki ASCII, więc istnieje możliwość wymiany danych z innymi programami (chociaż przy okazji tracimy formatowanie dokumentu). Edytory Microsoft Works i Framework XE posiadają najwięcej funkcji. Każdy ma tryb graficzny, więc kursywa jest naprawdę widoczna na ekranie jako pochylone pismo. Tworzenie i modyfikacja wyglądu tekstów w obydwu programach nie jest żadną trudnością. Posiadają sprawne narzędzia przeszukiwania i zastępowania - możemy znajdować np. trzyliterowe słowa zaczynające się na c, a kończące się literą t, jeśli akurat potrzebujemy i to bez względu na to, co jest między nimi. Framework XE może też generować spis treści.

Wszystkie oferują tworzenie makrofunkcji i uruchamianie ich za pomocą kombinacji wybranych klawiszy. LotusWorks proponuje makrofunkcję „shorthand". Kiedy wpiszemy skrót często powtarzanej frazy np. „idc" i spację, otrzymujemy faktycznie jej pełne brzmienie „informacja dla ciebie". Framework XE posiada podobne rozwiązanie.

First Choice, praktycznie nie znany w Polsce, posiada bardzo dobrze skonstruowane menu (każda opcja jest dokładnie opisana). Wydaje się więc być wymarzonym dla początkujących - wskazuje na to nawet jego nazwa „Pierwszy wybór". Ma też wiele innych udogodnień m. in. tworzenie i drukowanie strony tytułowej dokumentu.

### Arkusze kalkulacyjne

Częstym zadaniem może być bilansowanie budżetu lub kontrolowanie miesięcznej sprzedaży. Każdy pakiet posiada arkusz kalkulacyjny, który na pewno spełni nasze oczekiwania. Framework XE ma 32 tys. wierszy i 32 tys. kolumn. Przy nim First Choice wygląda ubogo - 400 wierszy i 200 kolumn - dość jednak, by porównywać proste tablice: sumaryczne wydatki lub obliczać wzrost wynagrodzeń. Wszystkie programy pozwalają odpowiednio formatować wprowadzane dane. Jeśli nasz arkusz jest szczególnie obszerny możemy wyłączyć automatyczne ponawianie obliczeń do czasu, aż wszystkie komórki pamięci zostaną zapełnione. Wszystkie arkusze kalkulacyjne oprócz First Choice pozwalają sortować dane, przeznaczać zawartość komórek na tekst, itp. Framework XE oferuje nawet funkcję poszukiwania i zastępowania.

Co wyróżnia arkusze w poszczególnych pakietach? Najczęściej niezbyt istotne cechy. Na przykład LotusWorks i Framework XE oferują więcej formatów zapisu daty (miesiąc/dzień/rok lub tylko miesiąc i rok, itd.). Microsoft Works potrafi traktować liczbę wyświetloną w komórce jako numer telefonu i automatycznie zestawić połączenie telefoniczne za pomocą modemu. Zarówno Works, jak i First Choice pozwalają nam szybko wyszukiwać wiersze oznaczone nazwami miesięcy (takich jak „styczeń", „luty", itp.). Framework XE posiada także możliwość pisania liczb bądź tekstu drukiem tłustym lub kursywą, dołączania komentarza do formuł i nawet łączenia danych pomiędzy arkuszami. LotusWorks oferuje automatyczną zmianę separatorów określających rząd przechowywanych liczb (1,000.00

można zmienić na 1.000,00). Podobnie jak w Lotusie 1-2-3 możemy dołączyć dane z innego arkusza lub wydobyć części naszego arkusza z LotusWorks, ale nie możemy łączyć dwóch arkuszy razem. LotusWorks zapisuje i rozpoznaje formaty Lotusa 1-2-3. Również First Choice może odczytywać i zapisywać tablice w formatach 1-2-3.

First Choice jest niezwykły jeśli chodzi o używanie identyfikatorów wierszowych i kolumnowych w celu oznaczania pozycji komórek. Większość arkuszy identyfikuje pierwszą komórkę w lewym górnym rogu jako A1. First Choice nazywa ją R1C1 (wiersz 1, kolumna 1), więc formuły wymagają więcej uderzeń w klawiaturę. Natomiast plusem First Choice jest automatyczne dopasowywanie wielkości komórek, gdy jest wprowadzany długi tekst lub liczby. Długi tekst jest automatycznie „zawijany" do następnego wiersza (wysokość komórki zwiększa się).

### Grafika

Kiedy wszystkie liczby są umieszczone obok siebie trudno zwrócić na odpowiednie uwagę przeglądającego przygotowany raport. Jak to jednak zrobić? Oczywiście za pomocą odpowiedniej grafiki! Dobry wykres to połowa sukcesu.

Pakiety zintegrowane pozwalają nam wybrać dane z arkusza i tworzyć różne wykresy m. in. słupkowe, liniowe, powierzchniowe, rozkłady. First Choice oferuje nakładanie się na siebie słupków, a wszystkie, oprócz LotusWorks, oferują tablice wartości granicznych. Do grafik można dodawać nagłówki, opisy, określenia osi x i y. Skalowanie osi x jest proste - trzeba tylko zdefiniować wartości graniczne: minimalną, maksymalną i krok.

First Choice pozwala tworzyć tabele bez korzystania z arkusza kalkulacyjnego. Program potrafi rysować „najlepiej dopasowaną" linię przez dane punkty - aproksymacja jest bardzo dokładna.

Włączenie tabel do redagowanego dokumentu jest rzeczą prostą w każdym z programów, ale jedynie Framework XE umożliwia nam podgląd tabeli w trakcie edycji. Pozostałe pakiety pokazują tylko znacznik, który służy za informację, gdzie jest umieszczona tabela.

Moduł graficzny Framework XE jest najsłabszy w całej grupie. Kiedy definiujemy wykres, musimy zredagować formułę, która będzie go kontrolować (nazwy osi x i y na przykład) - nie jest to podejście, które podpowiada nam intuicja. Framework XE potrafi przeskalować wykres, ale postępując tak, uczynimy przygotowywany dokument niezdatnymi do wydruku jeśli jakiś tekst jest na stronie z wykresem (wykres powinien być wydrukowany oddzielnie). Jest to słaby punkt programu.

### Bazy danych

Dla tych, którzy używają komputera przenośnego jako książki adresowej, będzie na pewno interesująca ta część pakietów, która dotyczy baz danych. Z ich pomocą możemy przechowywać dane, sortować je, wybierać tylko niektóre z nich, poszukiwać konkretnych rekordów i otrzymywać raporty o dowolnej postaci. (raporty dowolnej postaci oferują różnorodne linie wyjściowe dla każdego rekordu, z polami, które mogą być wstawiane w dowolnym miejscu.) Wszystkie pakiety pozwalają definiować pola tekstowe, numeryczne i logiczne (prawdziwe/fałszywe). Aby szybko wstawić dane do raportu można używać myszy. Jest to jednak dość problematyczne jeśli mamy komputer na kolanach, a nie używany specjalnej myszy-trackballa mocowanej do obudowy notebooka.

Odkąd Ashton Tate, przejęty później przez Borlanda, opracował zarówno Framework XE, jak i dBASE nie wydawało się niespodzianką to, że ten pierwszy może importować i eksportować bezpośrednio pliki dBASE. Jak na ironię Framework XE ma najsłabszą z baz danych, pomijającą właściwie jakikolwiek rodzaj raportów. Na przykład nie ma możliwości dokonywania podsumowań do raportów, nie ma funkcji, które są powszechnie używane w większości baz danych takich jak count, max, min, total i average. Jedynym „raportem" jaki możemy uzyskać jest raport kolumnowy (który wygląda jak arkusz kalkulacyjny, wypełniony danymi z bazy danych).

Jego przeciwieństwem jest LotusWorks, który ma bazę danych o potężnych możliwościach. Dzięki niej możemy tworzyć indeksy w celu szybkiego odnajdowania i sortowania danych, włączając skomplikowane rozwiązania kluczy. Możemy aktualizować pola danych we wszystkich lub w wybranych rekordach. Znalezienie wartości w innej bazie danych to dla LotusWorks żaden problem. Możemy również definiować listy w miejscu aktualnego położenia kursora - najlepiej w momencie wprowadzania danych, a nawet definiować brakujące wartości dla nowych rekordów (dokumentacja zawiera odpowiednią liczbę z życia wziętych przykładów).

Jeśli nie jesteśmy zbyt wymagający odnośnie raportów, to warto wziąć pod uwagę First Choice. Ten pakiet oblicza średnie, sumy częściowe i sumy pełne. First Choice ma także bardzo ograniczony język programowania (takie instrukcje jak „if... then" i „go to").

### Komunikacja

Kiedy bierzemy komputer ze sobą w drogę i chcemy połączyć się z komputerem w biurze, by odebrać wiadomości lub przesłać zamówienia, wtedy każdy doceni użyteczność modułów komunikacyjnych tych pakietów.

Moduł First Choice jest najłatwiejszy w użyciu dla laików w dziedzinie telekomunikacji. Zadaje najmniej pytań w czasie instalacji i może nawet poczekać, aż ktoś zadzwoni do ciebie po to, aby ustalić automatycznie parametry połączenia.

Wszystkie pakiety używają podstawowych portów jak COM1 i COM2 i standardowych szybkości transmisji 1200, 2400 lub 96000 bodów. Wszystkie są kompatybilne z modemami Hayes i oprócz Microsoft Works automatycznie wybierają ponownie numer abonenta, jeśli jest on zajęty. Protokół transmisji XMODEM jest jest akceptowany przez wszystkie pakiety (w First Choice jest jedynym). Framework XE obsługuje też standardy YMODEM i KERMIT, a LotusWorks XMODEM-CRC.

Framework XE oferuje automatyczną obsługę takich poczt elektronicznych jak CompuServe, MCI Mail i innych. Pozostałe pakiety pozwalają rejestrować procedurę rozpoczęcia transmisji i później odtwarzać ją kiedy zajdzie taka potrzeba. Ta procedura rejestruje sygnał identyfikacyjny komputera z którym się łączymy i jego hasło, po to, by kolejne połączenia przebiegały bezproblemowo.

### Integracja

Główną korzyścią pakietów zintegrowanych jest ich umiejętność przesyłania danych z jednego modułu do drugiego. Oprócz wspólnego korzystania z danych przez edytor i arkusz kalkulacyjny, możemy przechowywać nazwy oraz adresy w bazie danych, później je grupować i łączyć z listem napisanym w edytorze, i w ten sposób wysyłanie korespondencji seryjnej nie wymaga żadnego wysiłku.

Wszystkie programy pozwalają włączyć dane z arkusza do edytora. First Choice przesyła też dane w inny sposób: tabela utworzona w edytorze może zostać zamieniona w arkusz.

### Usprawnienia

Oprócz podstaw opisanych dotychczas, każdy produkt wprowadza kilka ciekawych funkcji.

First Choice używa „zakładki" (bookmark), aby umożliwić skoki pomiędzy dziewięcioma miejscami, nawet pomiędzy modułami. Możemy dołączyć inne programy użytkowe do menu głównego i zostać w First Choice cały dzień, skacząc do poszczególnych programów tylko wtedy, kiedy musimy to zrobić. First Choice zawiera również moduł do tworzenia prezentacji (slide show) o wysokiej jakości grafiki.

Framework XE potrafi posługiwać się pocztą elektroniczną (E-mail) w sieci, więc daje on dodatkowo szansę przesłania innym kompletnych, skorygowanych dokumentów, arkuszy i baz danych. Wprowadza też system Quick Start menu, który daje przedsmak już bardziej złożonych programów użytkowych. Jest to po prostu uproszczona wersja Framework.

Microsoft Works zawiera notatnik umówionych spotkań z alarmem, File Managera oraz opcję umożliwiającą wstępny podgląd plików przed drukiem. Pozwala też wyświetlać aż do ośmiu oddzielnych okien, więc można otworzyć jednocześnie osiem różnych plików. Works ma także najlepszy system pomocy (Help) oraz interakcyjny samouczek. Opracowano również specjalną wersję Microsoft Works EE dla użytkowników z krajów Europy Wschodniej i Środkowej pozwalającą bez problemów używać ich specyficznych znaków narodowych, w tym również polskie. Zadbano nawet o konwersje różnych sposobów kodowa-

nia tych znaków do IBM Latin 2 (CP 852) - standardu popieranego przez Microsoft.

### Podsumowanie

Co poświęcamy, kupując „tani" program zintegrowany? Jak się okazuje niewiele. Nie będziemy mieli, na przykład, obszernego języka makroinstrukcji arkusza kalkulacyjnego. Moduły komunikacyjne dostarczają tylko podstawowych protokołów transmisji - pomijając bardzo szybki ZMODEM. Edytory tekstów nie oferują złożonego dzielenia wyrazów czy tworzenia cieniowanych ramek.

Jednak zintegrowane pakiety oferują również takie funkcje, których nie można otrzymać posługując się pojedynczym programem. Zarówno Framework XE i First Choice umożliwiają kontrolę pisowni słów w rekordzie baza danych. Nawet dBASE, Foxpro czy Paradox nie posiadają takich funkcji.

Na który pakiet się zdecydować? To zależy od tego co robimy najczęściej. Jeśli potrzebujemy dobrego edytora, a nasze korzystanie z bazy danych i potrzeby graficzne są skromne, wtedy dobrym wyborem będzie Framework XE. Jeśli potrzebujemy pakietu, który pomógłby nam zaplanować i efektywnie wykorzystać nasz czas za pomocą cyfr, słów i obrazów, wtedy Framework XE wydaje się być właściwym wyborem.

Chociaż niezbyt zasobny w funkcje, First Choice jest bezsprzecznie najłatwiejszy w użyciu. Dzięki wspaniałemu projektowi i przejrzystym opcjom menu prawdopodobnie nigdy nie będą potrzebne żadne materiały pomocnicze (duży plus jeśli często trzeba podróżować). Jeśli jesteś nowicjuszem w sprawach komputerów, okazjonalnym użytkownikiem lub początkującym w korzystaniu z przesyłania danych za pomocą modemu, First Choice będzie najlepszym wyborem.

Jeśli musisz żonglować liczbami i oczekujesz niezłej grafiki, arkusz kalkulacyjny i funkcje tablicowe pakietu LotusWorks okażą się nieocenione. Ten program jest także dobrym wyborem jeśli wykonujesz często pracę na bazach danych, ponieważ nie ustępuje żadnemu innemu jeśli chodzi o funkcje kalkulacyjne i sporządzanie raportów. Dodatkowo należy się spodziewać jego całkowicie polskiej wersji, biorąc pod uwagę plan lokalizacji na język polski wszystkich programów Lotusa przedstawiony przez tę firmę.

W końcu Microsoft Works - uniwersalny, wspaniały pakiet, którego mieszanka funkcji i wyrażonej przystępnym językiem dokumentacji jest wybitna. Nie tak prosty jak First Choice, ale oferuje dużo więcej zaawansowanym użytkownikom komputerów. Wszechstronność pakietu jest podstawowym jego atutem i warto go zarekomendować każdemu, niezależnie od tego jakiego komputera używa. Do tego możliwość pracy, w wersji EE, za wszystkimi językami wschodnioeuropejskimi, łącznie z cyrylicą, a nie pozostaje nic do dodania.

# Masz problem? Zadzwoń!

Dzisiaj trudno sobie wyobrazić „poważną" firmę komputerową, która nie prowadziłaby szybkiej pomocy telefonicznej - hotline - dla swoich klientów. Jest to system bardzo rozwinięty w USA i Europie Zachodniej. Zaczyna raczkować również u nas, w Polsce. Nim się jednak rozwinie proponujemy - w razie potrzeby - skorzystać z „hotline" w Niemczech. Jak nas zapewnili przedstawiciele większości wymienionych niżej firm, m. in. Microsoft i Micrografx, nie ma z tym problemów. Musimy jednak pamiętać, że w większości przypadków językiem będzie język niemiecki, choć nie powinno być problemów z angielskim.

Do rozmowy powinniśmy być przygotowani, tzn. musimy podać: numer licencyjny naszego programu, numer rejestracyjny klienta (jeśli firma go stosuje), wersję programu (dobrze jest znać datę nagrania zbioru typu exe lub com). Wydrukujmy również zbiory autoexec. exe i config. sys. Musimy również znać dokładną konfigurację sprzętu na którym pracujemy.

| Firma | Produkt | Telefon | Czas pracy |
|---|---|---|---|
| Borland | dBase | 08151 263-350 | 14-17, piątek 14-16 |
| | Framework | 08151 263-351 | |
| | Applause | 08151 263-352 | |
| | Pascal | 08151 263-302 | |
| | Borland C | 08151 263-303 | |
| | Object Vision | 08151 263-305 | |
| | Paradox | 08151 263-354 | |
| | Sidekick | 08151 263-301 | |
| | Datenbank | 08151 263-350 | |
| | Quattro Pro | 08151 263-355 | |
| Corel Systems | Corel Draw | 040 65737456 | - |
| Harvard Graphics | - | 089 996550-63 | - |
| Lotus Development | 1-2-3(DOS) | 089 7830-21 | 9.30-11.30 i 13.30-15.30, piątek 9.30-11.30 |
| | Symphony | 089 7830-21 | |
| | Works | 089 7830-21 | |
| | Freelance Graphics (DOS) | 089 7830-24 | |
| | Manuscript | 089 7830-24 | |
| | 1-2-3 (Windows) | 089 7841-00 | |
| | Agenda | 089 7830-24 | |
| | Magellan | 089 7830-24 | |
| | Freelance Graphics (Windows, OS/2) | 089 7841-00 | |
| | Ami Pro (Windows) | 089 7841-00 | |
| | 1-2-3 (Macintosh, Unix) | 089 7842-00 | |
| Micrografx | wszystkie | 089 260-4746 | 9.30-12.30 i 14-16 |
| Microsoft | Windows | 089 3176-1110 | 8.30-12.30 i 13-17 |
| | Multiplan | 089 3176-1170 | |
| | Excel (Windows, OS/2) | 089 3176-1120 | |
| | Powerpoint | 089 3176-1120 | |
| | Word | 089 3176-1130 | |
| | MS Write | 089 3176-1130 | |
| | Word (Windows, OS/2) | 089 3176-1131 | |
| | Works (DOS, Windows,) | 089 3176-1140 | |
| | Winword | 089 3176-1131 | |
| | Chart | 089 3176-1170 | |
| | Works | 089 3176-1140 | |
| | Publisher | 089 3176-1140 | |
| | Mause | 089 3176-1170 | |
| | Project | 089 3176-1170 | |
| | (Quick) C | 089 3176-1150 | |
| | Fortran | 089 3176-1150 | |
| | (Quick) Pascal | 089 3176-1150 | |
| | Quick Assembler | 089 3176-1150 | |
| | Macro Assembler | 089 3176-1150 | |
| | Cobol | 089 3176-1151 | |
| | DOS | 089 3176-1152 | |
| | MS-OS | 089 3176-1152 | |
| | (Quick) Basic | 089 3176-1151 | |
| | Visual Basic | 089 3176-1151 | |
| | Mac -Software | 089 3176-1160 | |
| | MS-Software | 089 3176-1160 | |
| | Project (Windows) | 089 3176-1170 | |
| | Paintbrush | 089 3176-1170 | |
| | Flight Simulator (Design) | 0893176-1170 | |
| MSPI | PC-Globe | 089 460900-59 | - |
| | PC-Cosmos | 089 460900-59 | |
| | Check It | 089 460900-59 | |
| NAS | Ask Sam | 089 79097-42 | - |
| | Euroscript | 089 79097-42 | |
| Symantec | Norton -Produkty | 0211 99170 | - |
| Starwriter | - | 04131 7009-0 | - |
| Ventura Software | - | 02131 9609-30 | 9-12 i 13-16 |
| Word-Perfect | - | 06196 904-02 | - |
| Wordstar | - | 089 785800-11 | 9-12 i 13-16 |

WIMAL INTERNATIONAL
00-654 Warszawa, ul. Śniadeckich 17
tel./fax 628 72 91 do 4, tlx 816286 wisys plt
komertel 3912 0890

# YOUR EXPERT FOR...

## SKANERY UMAX

od 300 do 1200 dpi

- Zajmują czołową pozycję w testach światowych w zakresie: szybkości, łatwości obsługi, jakości skanowania.
- Rozpoznaje do 1 miliarda kolorów.
- Upgrade wersji czarno-białej do kolorowej.
- Adapter do slajdów.

## DRUKARKI POSTSCRIPTOWE Laser Master

przeznaczone m.in. do bezpośredniego drukowania na papierowych i poliestrowych matrycach offsetowych.

- HDD 20 MB z 135 fontami Type 1
- Fonty Type 1, Type 3, True Type • Polskie fonty
- Zgodność z Macintosh, PC, DOS, UNIX, XENIX, OS/2
- Automatyczne rozpoznawanie typu pliku PCL4, Postscript
- 40 MHz procesor 32k SRAM (1000 dpi)
- 33 MHz procesor 40k SRAM (1200 dpi)
- 4 porty wejścia (Local Talk, parallel, serial, Ethernet) do jednoczesnego połączenia.

UNITY 1200 XL (1200 dpi A3)
UNITY 1000 XL (1000 dpi A4)

Win Printer

- Win Printer (800 dpi A4)
- Najtańsza! Najszybsza dla Windows! Postscriptowa
- Grafika wektorowa 800x800 dpi
- Emulacja HPII (PCL4)
- 50 fontów polskich, 50 fontów True Type

# Logitech dla każdego komputera!

**Kamera cyfrowa do komputerów**
(FotoMan)

**Myszki ergonomiczne**
(MouseMan Combo dla prawo- i leworęcznych, Pilot Mouse, Kidz Mouse, Dexxa Mouse)

**Myszki stacjonarne**
(TrackMan, TrackMan Portable, TrackMan 2 Combo)

**Oprogramowanie**
(Finesse - DTP, Catchword - OCR, FotoTouch - program edycji obrazu)

**Skanery ręczne**
(ScanMan 256 - Windows, ScanMan 32 - Windows, ScanMan 32 - DOS)

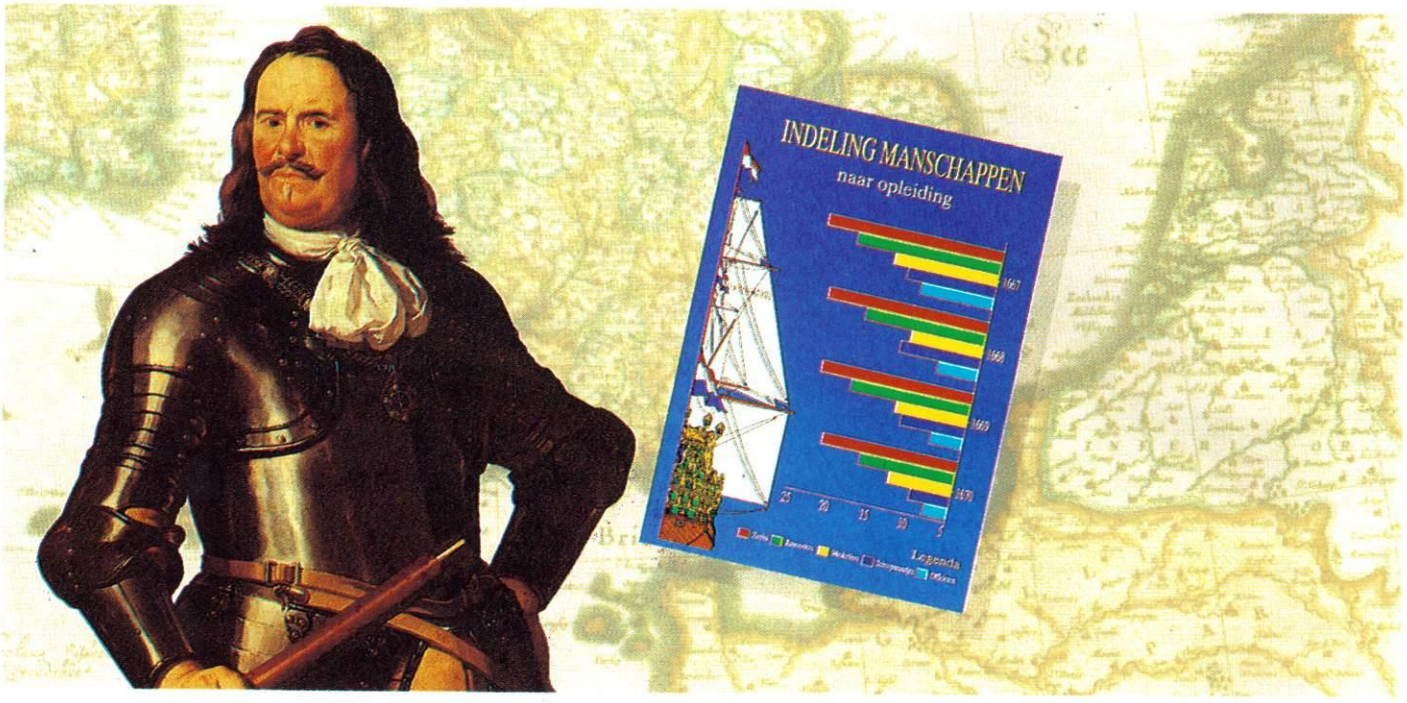
**Myszki bezprzewodowe**
(Technologia radiowa - MouseMan Radio)

LOGITECH

AUTORYZOWANY DYSTRYBUTOR

TORNADO

00-957 WARSZAWA
UL. KIERBEDZIA 4, SKR. POCZT. 61
FAX/TEL. 410056, 400103, 402171




# Gdyby Michiel de Ruyter posiadał WordPerfect Presentations 2.0, być może historia świata potoczyłaby się inaczej

Czasami powodzenie najwspanialszej nawet koncepcji zależy od sposobu w jaki zostanie ona przedstawiona. Staje się to szczególnie trudne, gdy sprawa dotyczy finansów. Wielki admirał, Michiel de Ruyter miał ogromne kłopoty z przekonaniem Parlamentu o konieczności wyłożenia znacznej sumy pieniędzy na rozbudowę floty holenderskiej. Gdyby posiadał nową wersję pakietu grafiki prezentacyjnej - WordPerfect Presentations 2.0, jest pewnym, że niezbędne wsparcie otrzymałby znacznie wcześniej. Dysponując pakietem WP Presentations wyposażonym w nowy Graficzny Interfejs Użytkownika, Linijkę oraz Button Bar, używając narzędzi służących do tworzenia diagramów tekstowych, tabelowych i organizacyjnych oraz wykresów trójwymiarowych i powierzchniowych mógłby tworzyć nie tylko profesjonalne slajdy, czy pokazy ekranowe, ale także wyposażać te prezentacje w komentarz słowny oraz podkład muzyczny (obsługa ponad 20 rodzajów kart dźwiękowych). To samo mógłby osiągnąć zarówno w wersji opracowanej dla platformy DOS, jak i Windows. Niezwykle bogaty zestaw narzędzi do rysowania i malowania umożliwiłby mu równoczesne tworzenie 9 rysunków zarówno w postaci grafiki wektorowej jak i rastrowej. Pewną inspirację mogłoby stanowić ponad 1000 gotowych, dołączonych do WP Presentations obrazków, dających się łatwo dopasowywać i modyfikować. Michiel de Ruyter miałby także możliwość skorzystania z szerokich możliwości edycji tekstu (wiele funkcji pochodzących z edytora tekstu WordPerfect), zastosować rozmaite czcionki skalowalne (ok. 30 wbudowanych krojów) i wreszcie wydrukować gotowe dokumenty na kolorowych urządzeniach wyjściowych (także w postaci wstęg i transparentów). Za sprawą modułu "run-time", o słuszności swych żądań, Michiel de Ruyter mógłby przekonać nawet tych, którzy nie posiadają programu WP Presentations.

Jeśli chciałbyś poznać wszystkie możliwości programu WordPerfect Presentations i jak De Ruyter odnieść wiele zwycięstw, skontaktuj się z nami:

pro test

Jedyny w Polsce, Autoryzowany Dystrybutor
WordPerfect Corporation
Sp. z o.o., 01-204 Warszawa,
ul. Siedmiogrodzka 5
tel. 32-35-32, fax 32-08-32

Subdystrybutorzy: DHI-C2000 Group, MSP,
System 3000, Soft-tronik

Uwaga nabywcy WP Presentations!!!
W trakcie pierwszych trzech miesięcy sprzedaży otrzymacie gratis kartę dźwiękową Sound Blaster!!!

Uwaga licencjonowani użytkownicy edytora tekstu WordPerfect oraz konkurencyjnych wobec WP Presentations pakietów grafiki prezentacyjnej (np. CorelDraw, Hardward Graphics, Freelance Graphics, Aldus Persuasion, Charisma, Microsoft PowerPoint itd.)!!! Macie wyjątkową możliwość zakupu WP Presentations za 1/3 jego ceny. Oferta ważna do 31 kwietnia 1993 roku.

AST®
COMPUTER

*Komputery dla wymagających...*

## Oferujemy Państwu niezawodne komputery amerykańskiej firmy AST Research Inc.,

które zostały wybrane przez: **General Motors, NASA, AT&T, Columbia Pictures, Nissan, Exxon...**

Wiele polskich firm sprawdziło już światową renomę tych komputerów.

Do grona ich użytkowników dołączyły **Ministerstwo Przemysłu i Handlu, Ministerstwo Finansów, Główny Urząd Statystyczny, Ambasada USA, ALCA-TEL Polska, Lever-Polska Ernst & Young...**

**AUTORYZOWANY DYSTRYBUTOR**
**Karen Ltd., Warszawa, ul. J. Bruna 34 A**
**tel./fax 25-58-84, 25-58-85, 49-38-49**

**AST oferuje następujące rodziny komputerów:**

**POWER EXEC** - notebook nowej generacji
- wymienialny HDD
- „upgrade" procesora i wyświetlacza
- nowej generacji akumulatory - 6.5 godziny pracy
PCMCIA – Ethernet/Token Ring, Fax/Modem, SCSI
- zewnętrzna stacja: 2x16-bit ISA slots, 2xdrive 5.25"

**MANHATTAN** - komputery wieloprocesorowe
**PREMIUM SERWERS** - tower EISA Cupid-32
**PREMIUM POWER** - desktop EISA Cupid-32
**BRAVO** - desktop ISA

# Superpamięć

Prawie każdy użytkownik komputera IBM PC stanął już kiedyś przed problemem braku miejsca na twardym dysku. W takiej sytuacji nasuwają się co najmniej trzy rozwiązania.
Pierwsze, dokupienie nowego twardego dysku. Drugie, przeniesienie części danych i oprogramowania na dyskietki. Trzecie, kompresja rzadko używanych zbiorów. Jest jeszcze jeden sposób. Amerykańska firma Addstor oferuje wygodny i tani sposób „powiększenia" pojemności twardego dysku - program SuperStor 2.0.

SuperStor 2.0 pozwala zwiększyć pojemność zainstalowanych w komputerze dysków, opcjonalnie również dyskietek, poprzez zastosowanie kompresji zapisywanych na nich danych. Kompresja dokonywana jest w czasie rzeczywistym - program pracuje „w tle" - w sposób całkowicie niewidoczny dla użytkownika i „ścieśnia" każdy typ zbiorów. Po zainstalowaniu programu praktycznie nie trzeba do niego wracać. Dostrzeżemy jedynie zwiększony obszar dysku bez zaistnienia jakichkolwiek funkcjonalnych niedogodności. Nie trzeba dokonywać zakupów nowego sprzętu i wykonywać czasochłonnej instalacji. Wszelkie programy bezproblemowo komunikują się z danymi zapisanymi na twardym dysku. Producent gwarantuje wzrost pojemności dysku o minimum 50%. W niektórych przypadkach, jak np. przy dużych zbiorach baz danych lub zapisie grafik wektorowych, kompresja pozwala na 10-krotny wzrost upakowania. SuperStor to program szczególnie cenny dla użytkowników komputerów przenośnych, gdzie nie ma fizycznych możliwości powiększenia stosunkowo niewielkiej pojemności twardego dysku.

### Jak pracuje SuperStor?

Program SuperStor jest modułem rezydentnym tzn. cały czas pozostaje w pamięci operacyjnej komputera. Zajmuje ok. 50 KB w obszarze poniżej 640 KB lub ok. 64 KB w obszarze powyżej tej granicy (kod programu 17 KB, bufory danych 25 KB, bufory DMA 8 KB). Do obsługi każdego dysku logicznego wymaga dodatkowo po 4 KB.

Powiększenie logicznego obszaru dysku, przy niezmienionej pojemności fizycznej, odbywa się w dwojaki sposób.

Po pierwsze, wykorzystuje się programową kompresję danych, pozwalającą na usunięcie informacji nadmiarowej i, co za tym idzie, ograniczenie niezbędnej przestrzeni zapisu. Metoda zastosowana przez autorów programu opiera się na następującym algorytmie:

- zbiór jest przeszukiwany pod kątem zlokalizowania powtarzających się fragmentów,
- identycznym fragmentom przypisywany jest kod o mniejszym niż one same rozmiarze,
- kody są wstawiane w miejsce każdego powtarzającego się fragmentu,
- dane zapisywane są w nowej, zredukowanej postaci.

Przy odczycie z dysku następuje obróbka odwrotna, tzn. powtarzające się fragmenty wstawiane są we właściwe miejsca.

Po drugie, SuperStor korzysta z bardziej zaawansowanej, efektywniejszej techniki alokacji zbiorów na dysku niż DOS. Podstawową jednostką przydziału przestrzeni dyskowej jest sektor fizyczny dysku - zwykle 512 bajtów - a nie jednostka alokacji (cluster) licząca 2048 lub 4096 bajtów.

Daje to w sumie odpowiedni stopień kompresji: programy 1,4:1-2:1, zbiory tekstowe 2:1-4:1, bazy danych 2:1-8:1, arkusze kalkulacyjne 2:1-4:1, grafiki 2:1-8:1, zbiory CAD/CAM 3:1-8:1. Aktualny stopień kompresji danych zależy od ich rodzaju. Natomiast dla każdego dysku tworzonego przez opisywany program deklarujemy przewidywany stopień kompresji - standardowo 2:1 - wtedy np. na fizycznym obszarze 10 MB zmieści się do 20 MB „zagęszczonych" danych.

SuperStor potrafi pracować z większością systemów dyskowych wykorzystywanych pod kontrolą DOS. Są to między innymi: twarde dyski - MFM, RLL, ESDI, AT-BUS, SCSI, napędy dysków elastycznych, karty ze zintegrowanym twardym dyskiem, RAM-dyski, napędy dyskowe Bernoulli i dyski magnetooptyczne.

Program może obsługiwać jednocześnie do 8 skompresowanych dysków „niezmiennych" lub „montowanych". Dyski „niezmienne" tworzone są wówczas, gdy kompresji poddany jest cały istniejący twardy dysk lub jego partycja. Stosowanie dysków „niezmiennych" jest najprostszym sposobem korzystania z SuperStora. Metoda ta pozwala uzyskiwać największe przyrosty pojemności, gdyż wszystkie dane poddawane są kompresji. Dyski „montowane" są to specjalne zbiory znajdujące się na standardowym, nieskompresowanym dysku, które po użyciu rozkazu MOUNT SuperStora zostają udostępnione systemowi operacyjnemu jako dodatkowe dyski. Dyski „montowane" pozwalają SuperStorowi obsługiwać RAM-dyski, napędy dyskietek i inne niestandardowe urządzenia dyskowe.

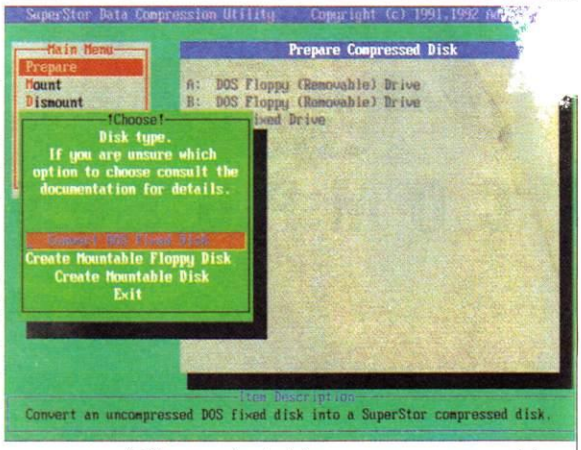
### Instalacja

Przebieg instalacji można podzielić na trzy etapy:

1. Wstępne przygotowanie dysku - wykonanie kopii zawartości (backup) oraz sprawdzenie jego stanu fizycznego systemowym programem Chkdsk lub Disk Doctor z Norton Utilities.

2. Standardowa instalacja - mniej obeznanym z komputerem radzę wybrać automatyczną.

3. Utworzyć - KONIECZNIE - systemową dyskietkę startową zawierającą sterownik dostępu do skompresowanych dysków logicznych sstordrv. sys, devswap. com oraz config. sys i autoexec. bat. (dokładnie opisuje to instrukcja.) Umożliwi ona dostęp do przetworzonych danych w razie ewentualnego błędu przy instalacji lub późniejszego skasowania (uszkodzenia) config. sys.




4. Utworzenie dysków o zagęszczonym zapisie za pomocą funkcji Prepare programu SuperStor.

Uwaga! Dyskietka startowa może „uratować życie" nawet po miesiącach niczym niezakłóconego używania SuperStora. Niech nauką będzie mój przypadek. Zlekceważyłem to zalecenie. Po roku używania SuperStora, przy instalacji nowego programu źle wprowadziłem poprawki do config. sys. Mój komputer przestał „widzieć" twardy dysk. Skończyło się całkowitą utratą zapisanych zbiorów i ponownym formatowaniem twardego dysku. Nie doszłoby do tego, gdybym miał dyskietkę startową.

Tworząc dyski o zagęszczonym zapisie, radzę nie kompresować całego dysku twardego. Proponuję podzielić go tak, by zostawić jedną partycję nieskompresowaną, wielkości 2-5 MB i uczynić z niej „DOS-owski" dysk startowy. W wielu przypadkach ułatwia to życie. Radzę też używać MS-DOS 5.0 i umieścić sterownik SuperStora w pamięci „górnej".

Jeżeli dokonujemy kompresji dysku już zapisanego, musimy mieć na nim minimum 1,5 MB wolnej przestrzeni. Musimy również przed uruchomieniem konwersji „wyłączyć" wszystkie programy rezydentne przejmujące kontrolę nad zapisem lub odczytem z twardego dysku, np. smartdrv. sys czy fastopen. exe.

„Widocznym" objawem użycia SuperStor jest pojawienie się „nowego" logicznego twardego dysku o minimalnej pojemności, oznaczonego literą D, jeśli mamy tylko dysk C lub odpowiednio E, gdy mamy dwie partycje C i D.

### Dodatki

Pakiet SuperStor oprócz programu głównego zawiera między innymi dwa programy pomocnicze: ssdir. exe i ssutil. exe.

Moduł ssdir spełnia analogiczną funkcję do DOS-owskiego dir. Wyświetla nazwy zbiorów dysku (katalogu) skompresowanego, ich rozmiar w stanie nieskompresowanym, stopień kompresji oraz datę i czas ostatniej modyfikacji. Ssdir nie zastępuje systemowego polecenie dir, gdyż funkcjonuje ono poprawnie również dla dysków skompresowanych.

Moduł ssutil stanowi uzupełnienie programu sstor. Ma osiem funkcji pozwalających wykonywać szereg czynności w obrębie skompresowanych dysków. Funkcja Analysis sprawdza logiczną integralność skompensowanych dysków i wprowadza konieczne korekty. Disk Tuneup wykonuje defragmentację zapisu na dysku wraz z ewentual-

m zwiększaniem stopnia kompresji danych. Ko- ne dwie opcje - Shrink Disk i Expand Disk - służą do wprowadzania modyfikacji w rozmiarze skompresowanych dysków, odpowiednio zmniejszenie i zwiększenie obszaru zajmowanego przez dysk, oczywiście w granicach fizycznie zajmowanego obszaru. Update kopiuje sterowniki obsługi urządzeń fizycznych i logicznych (np. mysz, dysk wirtualny, itd.) z dysku skompresowanego na wydzieloną część pozostającą pod kontrolą systemu operacyjnego DOS. Information, jak sama nazwa wskazuje, służy do wyświetlania podstawowych danych o skompresowanym dysku. Funkcji Help i Exit nie trzeba tłumaczyć.

### Wydajność

SuperStor jest najszybszym programem kompresji danych, a stosowane algorytmy kompresji i dekompresji w większości przypadków nie wprowadzają zauważalnego spowolnienia pracy. Ponieważ na ogólną szybkość mają wpływ typ i szybkość procesora, wydajność dysku, stopień kompresji danych i sposób obsługi dysku przez dany program, wyniki indywidualne mogą być różne. Jeśli używa się komputera, dziś już archaicznego, klasy XT spowolnienie operacji dyskowych jest dość duże. Dla szybszych komputerów opóźnienia są minimalne, a czas odczytu bywa nawet krótszy, co wynika z faktu, że przy szybkim procesorze i wolnym dysku dekompresja zajmuje mniej czasu niż sam odczyt. Przy próbach ze zbiorami z Lotus 1-2-3 3.1, WordPerfect 5.1, dBase III Plus, dBase IV i Paradox 3.5 okazało się, że spowolnienie pracy nie przekraczało 20% w stosunku do zbiorów nieskompresowanych.

### Zgodność

Program SuperStor jest zgodny ze wszystkimi programami użytkowymi wykorzystującymi do komunikacji z dyskiem standardowe funkcje systemu operacyjnego (przerwania 21H, 25H, 26H). Nie jest natomiast zgodny z programami omijającymi DOS i odwołującymi się do dysków za pomocą funkcji BIOS. Bez problemów SuperStor pracuje z Windows czy DESQview i programami typu Disk Cache buforującymi transmisje dyskowe. W programach dyskowych pewna klasa czynności jest nie dostępna. Nie mogą być np. używane edytory dyskowe.

### Dokumentacja

SuperStor 2.0 jest powielany w Polsce przez firmę MSP na podstawie licencji udzielonej przez AddStor. Dyskietce instalacyjnej towarzyszy polska dokumentacja w postaci prostej broszurki liczącej 44 strony. Przed przystąpieniem do instalacji radzę ją dokładnie przeczytać.

Jakość broszury nie jest najwyższa. Niespięte, rozsypujące się kartki łatwo zgubić. Tłumaczenie (?) jest nie najlepsze. Mało zrozumiały język zwłaszcza dla posługujących się komputerem tylko jako narzędziem pracy. Dodatkowo błędy składu - zauważyłem w dwóch miejscach złą kolejność akapitów - nie pomagają w zrozumieniu tekstu. Jest to tym dziwniejsze, że oryginalna dokumentacja - niestety nie miałem okazji jej poznać - w opisie programu SuperStor 2.0 w amerykańskim tygodniku Infoworld została oceniona wysoko (Very Good). Być może polskie wydanie jest tylko jej opracowaniem.

### Rozsądny kompromis

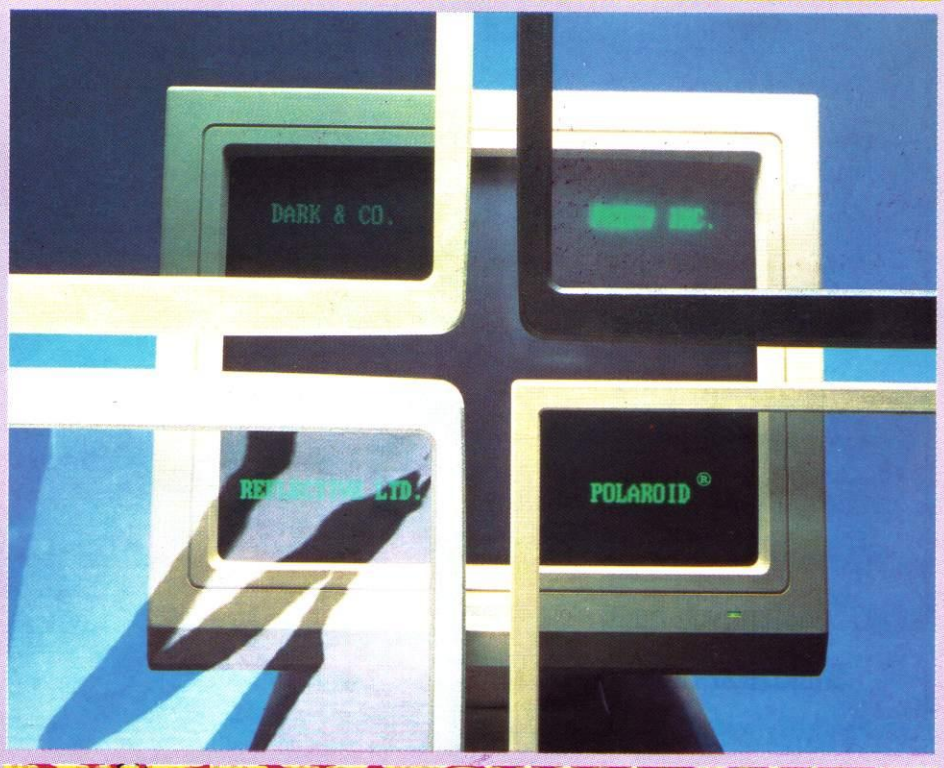
Od ponad roku używam SuperStora na moim notebooku. Oprócz wspomnianej już utraty danych - z mojej winy - nie było żadnych problemów. Na 20 MB twardym dysku mogę zapisać ponad 30 MB informacji. Spowolnienie pracy jest praktycznie niezauważalne, a praca SuperStora niewidoczna. Do niewygód zaliczam zwodniczą informację na temat wolnej przestrzeni na dysku i groźbę całkowitej utraty danych w przypadku rezygnacji z programu. Przy korzystaniu z programów intensywnie współpracujących z twardym dyskiem, spowolnienie pracy jest wyraźnie zauważalne. Trzeba mieć jednak świadomość, że być może bez SuperStor ich użycie byłoby całkiem niemożliwe - zabrakłoby miejsca na twardym dysku.

SuperStor jest programem, który dla wielu użytkowników - głównie komputerów przenośnych - może być rozsądnym kompromisem pomiędzy szybkością pracy i pojemnością twardego dysku komputera. Polecam go wszystkim szukającym taniego sposobu zwiększenia pojemności twardego dysku.

Karol Wicki

**Program:** SuperStor 2.0
**Typ:** program kompresji danych
**Wymagania:** komputer IBM PC/XT/AT, PS/2 lub w pełni zgodny, minimum 640 KB RAM, twardy dysk, napęd dyskietek, system operacyjny od MS-DOS 3.2
**Producent:** AddStor Inc., 3905 Bohannon Drive, Menlo Park, CA 94025, USA, tel. (415) 6880470, fax (415) 3248649
**Dystrybutor:** MSP, 00-108 Warszawa,ul. Zielna 39, tel. 203315, 201281 w.294,fax 204174


Polaroid - 50 lat doświadczeń z filtrami polaryzacyjnymi
monitorowe filtry ochronne
• redukują pole elektrostatyczne o 99,8%
• redukują pole elektromagnetyczne o 99,6%
TO POTRAFI JUŻ KAŻDY DOBRY FILTR
• 18-krotnie zwiększają kontrast bez konieczności rozjaśniania monitora, co przedłuża jego żywotność
• 40-krotnie redukują odbicia
• nie zmieniają proporcji barw i ostrości znaków
TO POTRAFI TYLKO POLAROID
PORÓWNAJ SAM




Nº 1 NA ŚWIECIE
• Filtr "Polaroid" jako jedyny na świecie, wykorzystując efekt podwójnej polaryzacji kołowej, eliminuje refleksy światła odbitego od monitora.
• Jako jedyny na świecie jest jednocześnie filtrem antyradiacyjnym i polaryzacyjnym.Jest konieczny przy wielogodzinnej pracy z komputerem.
• Wielokrotnie testowany, został zatwierdzony do użytkowania w takich firmach jak: Volvo, Coca-Cola, Ford, Deutsche Bank, U.S.Army, Lloyd, General Motors.
by AIDA
AB Wrocław
ul.Strzegomska 6
tel. 55 84 92,
55 80 17 w.56
fax 55 11 15

# ZABIERAMY KOMPUTER

Czy posiadasz dane z którymi chcesz podróżować? Czy musisz używać komputera w każdym miejscu? Jeżeli tak, musisz podjąć kilka poważnych decyzji. By je ułatwić zamieszczamy nasz miniprzewodnik, w którym prezentujemy próbkę najnowszych komputerów przenośnych dostępnych na rynku. Znajdziesz tu urządzenia we wszystkich rozsądnych kształtach i rozmiarach, od elektronicznego notatnika menedżerskiego - organizatora za 300 USD do notebooka z kolorowym ekranem za ok. 6 tys. USD. Wszystkie ceny są cenami orientacyjnymi i opierają się na cennikach amerykańskich. Co w takim razie powinieneś kupić? To zależy od rodzaju pracy którą chcesz wykonać i zasobności kieszeni.

# W DROGĘ

## Handheld

Jeśli potrzebujesz urządzenia najlżejszego z możliwych, miniaturowy, mieszczący się w dłoni komputer typu handheld spełni Twoje wymagania. W pudełku ważącym około pół kilograma możesz przechowywać swój rozkład zajęć, bazę danych zawierającą nazwiska, adresy i telefony, wykonywać obliczenia w arkuszu kalkulacyjnym a nawet używać dodatkowych programów takich jak kalendarz planowanych spotkań. Ale nie oczekuj wspaniałej klawiatury, pełnowymiarowego ekranu czy dużej pamięci operacyjnej. Te urządzenia zwykle nie zawierają więcej niż 1 MB pamięci RAM, co odpowiada mniej więcej 500 stronom standardowego maszynopisu.

### Apple Newton

Nie jest to szkicownik z Twojego dzieciństwa, ale może być notesem dla ciebie i Twoich dzieci. Nie ma klawiatury, którą zastąpiło elektroniczne pióro, którym pisze się lub rysuje po ekranie. Specjalistyczne oprogramowanie zamienia grupy znaków napisanych na tekst drukowany, który Newton potrafi zrozumieć. Napisz „zadzwoń do Jana Kowalskiego" i Newton wybierze jego numer telefonu i przedstawi inne informacje, które o nim posiadasz. Newton, który ma się ukazać w sprzedaży na początku 1993 roku będzie ważył mniej niż pół kilograma i kosztował poniżej 1000 USD (w USA).

*SAD Ltd., Apple IMC Poland, 02-758 Warszawa, ul. Mangalia 4, tel. 6427008.*

### Atari Portfolio

Za 300 USD dzięki tej półkilogramowej „zabawce" masz całe swoje biuro w kieszeni. Komputer z wbudowanym systemem operacyjnym zgodny z MS-DOS 2.0, zawiera arkusz kalkulacyjny, organizator rozkładu zajęć (scheduler) oraz telefoniczną bazę danych, itp. Pozwala na wczytywanie arkuszy kalkulacyjnych i dokumentów stworzonych w twoim biurkowym PC. Pamięć RAM może być rozszerzana do 512 KB.

*Oskar, 04-087 Warszawa, ul. Igańska 26, tel/fax 104238*

### DataStor 64

Prosty notatnik menedżerski za ok. 150 USD. Zapamiętuje 2000 nazwisk i numerów telefonów, jest wyposażony w kalkulator, organizator rozkładu zajęć, kalendarz i moduł zarządzania kontami bankowymi (bank account manager). Jest nieznacznie dłuższy od talii kart i waży razem z bateriami około 17

### Digital Book System

Potrzebujesz sprawdzić znaczenie słowa, przeczytać recenzję filmu czy opis lekarstwa? Wystarczy wsunąć specjalną kartę w jedno z dwóch gniazd i otrzymasz dostęp do 45 MB danych, czyli równoważności 10 tomów biblii, w dodatku dostępnych na zawołanie. Dodatkowo w tym 40-gramowym pudełku za 200 USD, znajdują się słowniki Merriam Webster's Dictionary Plus oraz Word Games.

### HP 95LX

Ten ważący nieco ponad 300 gram produkt jest najbardziej, z obecnie dostępnych, udanym „osobistym asystentem" zgodnym z MS-DOS. Za 550 USD otrzymujesz wbudowaną wersję arkusza kalkulacyjnego Lotus 1-2-3, książkę telefoniczną, kalkulator, organizator rozkładu zajęć, edytor tekstu oraz oprogramowanie do transmisji danych (data communications software). Możesz również rozszerzyć jego pamięć, instalować nowe oprogramowanie lub dodać bezprzewodowy modem. Na ekranie mieści się 80 znaków w wierszu.

*Hewlett-Packard Polska, 01-447 Warszawa, ul. Newelska 6, tel. 375065*

### Sharp Wizard OZ-9600

Zapomnij o klawiaturze. Wizard, wyjątkowy spośród handheldów, pozwala na odczytywanie danych i wprowadzanie poleceń przez dotykanie palcem ekranu. Podobnie jak w Newtonie możesz notować i rysować za pomocą specjalnego pióra. W zestawie funkcji oferowanych przez ważący około 330 gram Wizard znajduje się superefektywny program do tworzenia listy zadań do zrobienia (to- do list), która przenosi niewykonane zadania na następny dzień. Firma Sharp przewiduje, że Wizard będzie kosztował mniej niż 500 USD i planowała wprowadzić go na przełomie 1992 i 1993 roku.

*April Business Computer, 01-747 Warszawa, ul. Elbląska 15, tel. 6336531 w.184, 185*

## Notebooki z monochromatycznymi ekranami

Są dziesiątki notebooków z monochromatycznymi ekranami. Najlepsze z nich posiadają procesor Intel 486, twardy dysk 120 MB, napęd dyskietek 3,5 cala, dostateczną ilość pamięci aby uruchamiać praktycznie dowolne oprogramowanie graficzne oraz ekran z rozdzielczością SVGA - taką samą jaką oferują czołowi producenci dużych monitorów. Przeciętnie ciężar ich wynosi od 2,5 do 3,5 kg, a bateria pozwala na pracę od 2 do 6 godzin.

### AST PowerExec

Chcesz elastyczności? PowerExec postara się spełnić twoją prośbę. Można zamienić ekran monochromatyczny na kolorowy lub wstawić w specjalne gniazdu rozszerzenie na karcie typu PC Card, o wielkości karty kredytowej, fax-modem, dodatkową pamięć lub miniaturowy twardy dysk. Jego ciężar wynosi mniej niż 3 kg.

Akumulator starcza na na 4-6 godzin pracy. Cena około 2400 USD.

*Karen, 02-594 Warszawa, ul. J.Bruna 34A, tel/fax 255884*

### Compaq Contura 3/25 Model 60W

3-kilogramowa, w cenie 2300 USD Contura ma szeroki zakres funkcji, przy wystarczającej ilości pamięci zewnętrznej i operacyjnej, aby wygodnie pracować z Windows oraz z PFS: WindowWorks, pakiet zintegrowany zawierający edytor tekstów, arkusz kalkulacyjny i moduł komunikacyjny do transmisji danych. Aby przedłużyć żywotność baterii, specjalny układ Contury stale kontroluje i optymalizuje pobór energii.

*Prokom, 81-524 Gdynia, ul. Balladyny 15, tel. (058) 210818*

### Dell Dimension NL25

Potrzebujesz coś szybkiego i taniego? Dell zachęca oszczędnych klientów swoim Dimension NL25. Za ok. 1650 USD zapewnia on dużą funkcjonalność. Otrzymujesz moc obliczeniową procesora 386, ekran posiadający 32 odcienie szarości, w celu uzyskania realistycznej grafiki, oraz rozszerzalne pamięci (stałą i operacyjną). Dimension NL25 waży około 3 kg.

*Dell Computers Poland, 00-193 Warszawa, ul. Stawki 2, tel. 6357641*

### Epson NB-SL/25

Epson można konfigurować w zależności od indywidualnych potrzeb. W większości notebooków nie możesz sam zmieniać twardego dysku, w NB-SL/25 można wyjąć jednostkę twardego dysku i na jej miejsce wstawić większą. Notebook ważący trochę ponad 3 kg kosztuje ok. 2,5 tys. USD.

*Afix, IMC Epson, Warszawa, Al. Stanów Zjednoczonych 20A, tel. 176660*

### Grid Convertible

Ta unikalna konstrukcja łączy zalety używania elektronicznego pióra z wygodą stosowania klawiatury. Możesz używać 3-kilogramowego Convertible jako tabliczki, robić notatki i rysować za pomocą pióra. Jeśli potrzebujesz wpisać i zredagować długi tekst, ekran przemienia się w pełnowymiarową klawiaturę. W cenę detaliczną nieco poniżej 3 tys. USD wliczony jest twardy dysk 120 MB.

### NCR System 3170

NCR to „wojownik" linii komunikacyjnych. Za ok. 3,5 tys. USD otrzymujesz komputer z bardzo dobrym, szybkim modemem wysyłającym i odbierającym dane oraz faxy. Jeśli dodasz telefon komórkowy wraz ze specjalnym kablem, to możesz wysyłać i otrzymywać dane bezprzewodowo. 3170 jest bardzo lekki (około 2 kg), ale nie posiada wbudowanego napędu dyskietek. Zewnętrzna stacja dyskietek 3,5 cala jest wyposażeniem dodatkowym.

*Biuro NCR w Polsce, 02-611 Warszawa, ul. Krasickiego 17, tel. 489459*

### PowerBook 145

Ten 3-kilogramowy notebook dla zwolenników Macintosha posiada wbudowany manipulator kulkowy (trackball) efektywnie przemieszczający kursor po ekranie, ergonomicznie wyprofilowaną klawiaturę tak, by twoje nadgarstki były oparte podczas pisania, głośnik i mikrofon do nagrywania i odtwarzania dźwięku. Baterie pracują około 3 godzin. Podstawowy model z twardym dyskiem 40 MB kosztuje poniżej 2,5 tys. USD.

*SAD Ltd., Apple IMC Poland, 02-758 Warszawa, ul. Mangalia 4, tel. 6427008.*

### Z-Note 325L Model 60

Jeżeli podróżujesz między biurami i potrzebujesz wymieniać informacje z różnymi lokalnymi sieciami komputerowymi LAN,. docenisz kosztujący ok. 2,5 USD Z-Note firmy Zenith. Dostarczany jest on z wewnętrzną kartą sieciową i oprogramowaniem dla trzech najpopularniejszych rodzajów sieci lokalnych. Otrzymujesz również 10-calowy monochromatyczny ekran, który można wymienić na kolorowy.

*Bull Polska, 02-672 Warszawa, ul. Domaniewska 39A, tel. 485504*

### Małe notebooki

Waga poniżej 1,6 kg i rozmiary około 13x23 cm to przeciętne wymiary subnotebooków. Pomimo swej wielkości fukcjonalnie są to takie same komputery jak notebooki. Większość posiada prawie pełnowymiarową klawiaturę oraz ekran o przekątnej od 7 do 9 cali.. Używając subnotebooka nie musisz rezygnować z dużego twardego dysku - 40 do 60 MB to dzisiaj standard. Czasem są one jeszcze pojemniejsze. Mają wystarczająco dużo miejsca na aplikacje i jeszcze sporo zostaje wolnego. Możesz również dokupić zewnętrzny napęd dyskietek lub przesyłać dane modemem, korzystając z linii telefonicznej. Jeżli potrzebujesz rozsądnej mocy bez zbędnych kilogramów, subnotebook to właśnie to.

### Dell 320 SLi

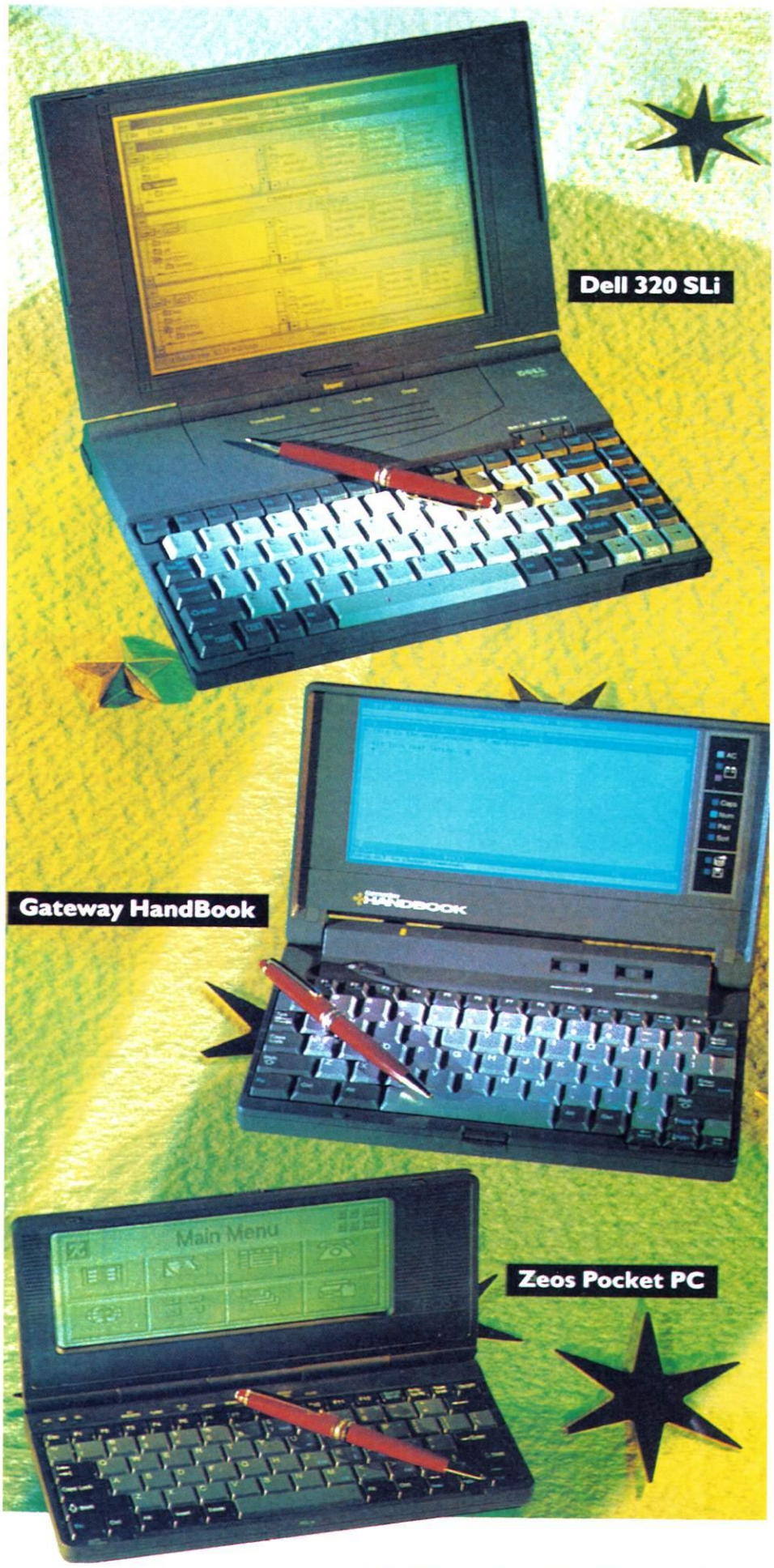
320 SLi za ok. 2 tys. USD waży tylko ok. 1,5 kg, lecz zapewnia zarówno moc obliczeniową mikroprocesora 386, jak i dużą pojemność twardego dysku (60, 80 lub 120 MB) i pamięci operacyjnej RAM, co ułatwia posługiwanie się różnymi programami. Inne cechy to wygodna, duża klawiatura oraz duży, szeroki na 9,5 cala ekran.

*Dell Computers Poland, 00-193 Warszawa. ul. Stawki 2, tel. 6357641*

### Gateway HandBook

Prawie 1,5-kilogramowy i długi na ok. 23 cm HandBook nie jest tak szybki i rozbudowywalny jak Dell, ale mimo to możemy na nim uruchamiać prawie każde oprogramowanie działające pod MS-DOS. 7,6- calowy ekran jest wyraźny, ale mniejszy niż w Dellu. Jeżeli wyżej cenisz przenośność niż moc, wypróbuj HandBook za ok. 1,3 tys. USD.

*Fontex, Warszawa, ul. Chłodna 34, tel. 243594*



### Zeos Pocket PC

Miejsce Pocket PC, cena ok. 600 USD, jest gdzieś pomiędzy elektronicznym notesem menedżerskim a subnotebookiem. Waży on tylko 0,6 kg i posiada ponad 20-centymetrową klawiaturę. Wyposażony jest w Microsoft Works zawierający programy do przetwarzania tekstów, arkusz kalkulacyjny, bazę danych i oprogramowanie komunikacyjne. Nie posiada twardego dysku ale ma dwie szyny PC Card akceptujące nowy typ dysków, każda wielkości, mniej więcej, karty kredytowej.

## Notebooki z kolorem

Ostatecznie możesz wybrać notebook z kolorowym ekranem. Za 5 tys. USD kupujesz 3-4 kg przenośny system komputerowy z godziwym, ekranem kolorowym i wszystkimi innymi „wodotryskami", których oczekujesz od standardowego modelu biurowego.

### Compaq LTE Lite/25C

Czy potrzebujesz komputera luksusowego ale niewielkiego? LTE za 5 tys. USD jest wielkości kartki papieru formatu A4, ma grubość ok. 2 cm i dostarcza wszystkich możliwości szybkiego komputera osobistego 386 przy ciężarze około 3 kg. Dodajmy do tego wbudowany manipulator kulkowy i świetny kolorowy ekran typu active-matrix wspaniale odtwarzający grafikę bez utraty szybkości. Dzięki systemowi ochrony baterii, wystarczają one na 3 do 4 godzin pracy i ładują się w ciągu godziny, nawet gdy w tym czasie pracujesz.

*Prokom, 81-524 Gdynia, ul. Balladyny 15, tel. (058) 210818*

### Sharp PC-6881

Ten lekki jak piórko komputer waży około 2,5 kg. Wyceniony na ok. 4,8 tys. USD posiada procesor 386SL oraz twardy dysk 80 MB, odpowiedni dla prawie każdego oprogramowania. Posiada również manipulator kulkowy i wyraźny ekran wyświetlający 256 kolorów bez jakiejkolwiek utraty szybkości. Baterie starczają na 40-90 minut. Zewnętrzny pakiet baterii wydłuża ten czas. Są też dostępne cztery modele oszczędzające prąd.

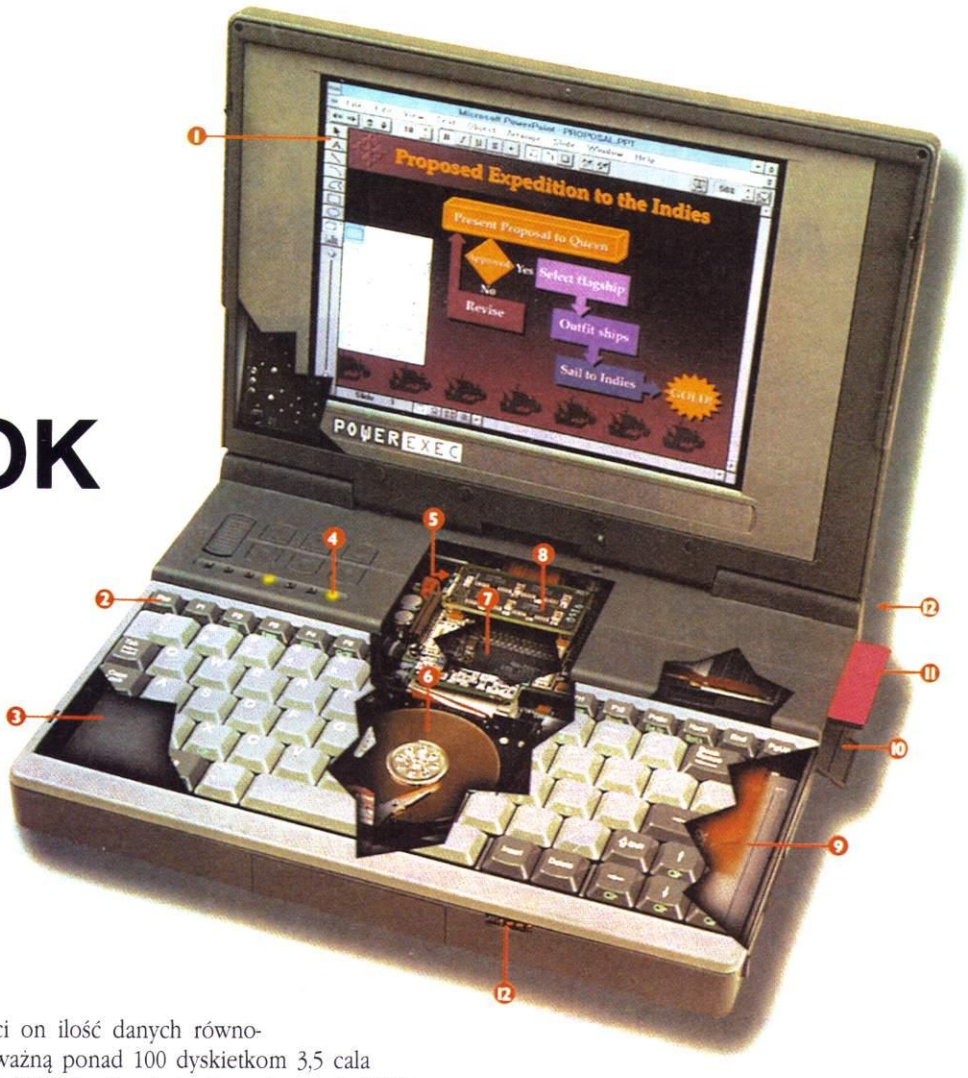
*April Business Computer, 01-747 Warszawa, ul. Elbląska 15, tel. 6336531 w.184, 185.*

### Toshiba 4400SXC

Podobnie jak Compaq, Toshiba dostarcza wspaniałych kolorów ale nie jest tak lekka - ciężar ok. 3,5 kg. Mikroprocesor 486 i dodatkowa pamięć wideo czynią go niesamowicie szybkim, zaś cena 5,5 tys. USD jest konkurencyjna. 8,5-calowy ekran (typ active-matrix) wyświetla 256 kolorów. Czas pracy z baterii wynosi 3 godziny.

# Anatomia NOTEBOOK

**Komputer AST PowerExec ma wymiary obudowy 21,5x28 cm i waży mniej niż 3 kg. Generalnie komputery tego typu ważą od 2,5 do 3,5 kg i zawierają takie same procesory jak normalne nieprzenośne komputery PC. Niektóre z nich posiadają też bardzo dobre ekrany kolorowe.**
**Często mają wbudowany fax-modem, co pozwala na wymianę danych z innymi komputerami za pomocą linii telefonicznej.**




### 1 EKRAN

Większość komputerów typu notebook nadal sprzedawana jest z ekranem w wersji monochromatycznej, aczkolwiek coraz modniejsze stają się wyświetlacze kolorowe. Typowy rozmiar ekranu to 9,5 cala (ok. 24 cm). Ekran AST PowerExec jest porównywalny pod względem jakości z ekranami monitorów komputerów osobistych - umożliwia jednoczesne wyświetlanie 256 kolorów.

### 2 KLAWIATURA

Jest podobna do standardowej klawiatury maszyny do pisania, lecz dodatkowo wyposażona jest w klawisze o specjalnych funkcjach.

### 3 ZASILANIE AKMULATOROWE

Akumulatory wystarczają na 3 do 6 godzin pracy, w zależności od tego czy korzystamy z udogodnienień oszczędzających pobór mocy. Firma AST gwarantuje nieprzerwaną pracę 4-6 godzin. Czas ładowania akumulatorów 90 minut.

### 4 OSZCZĘDZANIE POBORU MOCY

Aby wydłużyć czas pracy akumulatorów, komputer analizuje sposób pracy użytkownika i wyłącza niektóre elementy systemu, jak na przykład twardy dysk czy ekran, w momencie gdy nie są one przez dłuższy czas używane.

### 5 GŁOŚNIK

Komputer wydaje ostrzegawcze dźwięki gdy wyczerpuje się zasilanie oraz informuje o niemożności wykonania wydanego polecenia.

### 6 TWARDY DYSK

Komputer wyposażony jest w twardy dysk o pojemności 160 MB, na którym można przechowywać zarówno programy, jak i dane. Mieści on ilość danych równoważną ponad 100 dyskietkom 3,5 cala 1,44 MB bądź, mówiąc inaczej, więcej niż 80 tys stron testu standardowego maszynopisu.

### 7 PROCESOR

Procesor (zwany czasem jednostką centralną lub krótko CPU) jest jakby „mózgiem" komputera. PowerExec jest wyposażony w mikroprocesor 386SL, energooszczędną wersję procesora 386 używanego w wielu „dużych" komputerach PC.

### 8 PAMIĘĆ

Procesor komputera używa pamięci operacyjnej RAM do wykonywania programów i przechowywania związanych z nimi danych. Dzisiaj notebooki mają 2 MB RAM z możliwością rozszerzenia.

### 9 STACJA DYSKIETEK

Jak większość komputerów nieprzenośnych, notebook PowerExec posiada wbudowaną stację dyskietek. Dzięki temu możliwe jest tworzenie zapasowych kopii danych oraz wymiana informacji z innymi komputerami. W wypadku PowerExec jest to napęd 3,5 cala umożliwiający odczyt i zapis „gęstych" dyskietek 1,44 MB.

### 10 GNIAZDO PC CARD

Nowoczesna wersja gniazda wbudowana w HP95LX, umożliwia łatwą instalację modemu o rozmiarze karty kredytowej i podłączenie do sieci.

### 11 MODEM

Dodatkowo można podłączyć kartę modemową PC Card, która pozwala na wysyłanie komunikatów poprzez linię telefoniczną z szybkością 2400 bps (bitów na sekundę) - oznacza to ponad 2400 słów na minutę.

### 12 GNIAZDA

Umożliwiają podłączenie myszki, drukarki i innych urządzeń do komputera.

# komputera

# HANDHELD

**Niesamowite jest to, że komputer Hewlett–Packard 95LX waży tylko 300 gram, co stawia go wśród najinteligentniejszych maszyn mieszczących się w dłoni, zgodnych z MS–DOS. Jest on rozmiarem zbliżony do pocztówki i niewiele grubszy niż kalkulator. Wśród wielu wbudowanych cudów wymienić można arkusz kalkulacyjny Lotus Development 1–2–3 i wszystkie funkcje elektronicznego notesu menedżerskiego.**

**1 EKRAN**

Ciekłokrystaliczny ekran LCD o rozmiarach 115x63 mm, podobny jak w kalkulatorze, pozwala wyświetlać 40 kolumn w 16 wierszach, jest typowym dla komputerów mieszczących się w dłoni.

**2 KLAWIATURA**

Czuła klawiatura podobna do klawiatury maszyny do pisania o miniaturowych rozmiarach, jest wzbogacona o dodatkowe klawisze pozwalające uruchamiać wbudowane programy.

**3 GNIAZDO KARD RAM**

Nie większe niż karta kredytowa wymienne karty pamięci RAM do 4MB pozwalają przechowywać dane i programy. Jest to pojemność pozwalająca przechować 10 egzemplarzy „Wojny i Pokoju".

**4 ZASILANIE**

Większość tych komputerów zasilana jest bateriami AA (LR6). Tak też jest w przypadku 95 LX. Wystarczają one na około 2 miesiące pracy.

**5 WBUDOWANE OPROGRAMOWANIE**

Wiele komputerów handheld projektowana jest do jednego konkretnego zastosowania. Natomiast 95LX zawiera wbudowany system operacyjny MS-DOS, arkusz kalkulacyjny Lotus 1-2-3, kalkulator, kalendarz, zegar z budzikiem, notatnik, „książkę telefoniczną", edytor notatek oraz program komunikacyjny.

**6 WBUDOWANY GŁOŚNIK**

Nawet tak małe komputery mają zainstalowany głośnik, który dźwięczy, informując o różnych funkcjach programu.

**7 PROCESOR**

„Mózgiem" komputera 95LX jest procesor zgodny z takim jaki był w modelu IBM PC XT, czyli to, co było najwyższym stopniem zaawansowania w komputerach PC w roku 1983.

**8 PAMIĘĆ**

95LX wyposażono standardowo w 1 MB pamięci RAM. Jest to pojemność wystarczająca do uruchomienia większości programów systemu DOS.

**9 GNIAZDO ZASILANIA SIECIOWEGO**

Można oszczędzać baterie podłączając dodatkowy zasilacz sieciowy.

**10 GNIAZDO OGÓLNEGO PRZEZNACZENIA**

Specjalne kable pozwalają podłączyć drukarki, modemy, komputery oraz inne urządzenia.

**11 SPECJALNY NADAJNIK PODCZERWIENI**

Mini nadajnik używający fal podczerwonych pozwala, na zasadzie takiej jak pilot TV, bezprzewodowo wymieniać dane z innymi komputerami, przesyłać komunikaty za pośrednictwem dodatkowych urządzeń oraz drukować na drukarkach Hewlett-Packard. Oczywiście wyposażonych w podobne urządzenie.

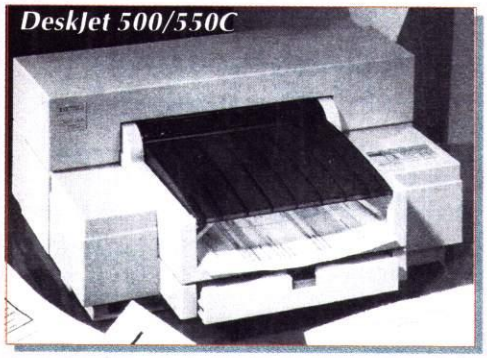
**12 BATERIA PODTRZYMUJĄCA**

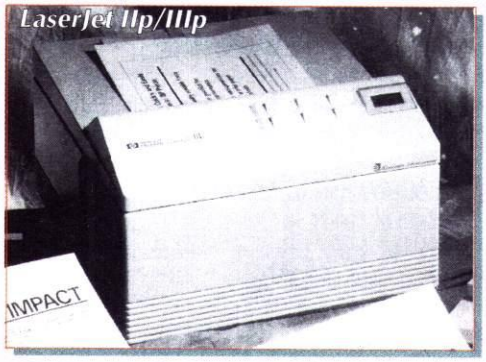
Specjalna 3-voltowa bateria litowa gwarantuje, że cenne dane nie zginą, nawet gdy usuniemy baterie zasilające.

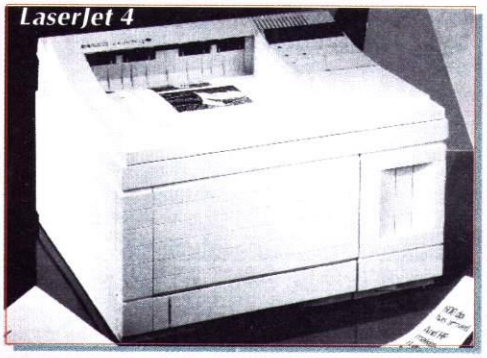
nowe atrakcyjne ceny... sprawdź!

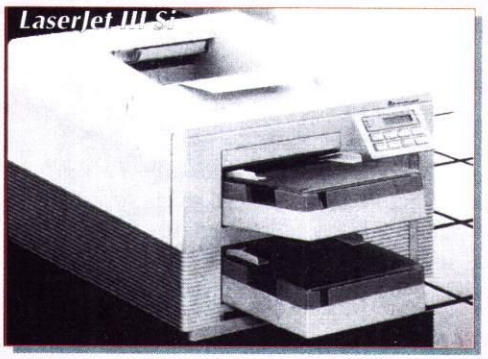
# Cztery wymiary doskonałości

HEWLETT PACKARD




## HP to pewność jutra...

Hewlett Packard jest jedną z największych i najbardziej znanych firm produkujących wysokiej klasy sprzęt elektroniczny: przyrządy pomiarowe, komputery, drukarki, plottery. HP to pewność, precyzja, niezawodność, doświadczenie, zaawansowane technologie. Hewlett Packard to również twórca światowego standardu druku laserowego. Wraz z wprowadzeniem drukarki LaserJet dał to, na co wszyscy od dawna czekali - doskonałą jakość druku, komfort pracy i bezawaryjność. Wśród propozycji Hewlett Packard każdy z łatwością znajdzie coś dla siebie - HP nie narzuca jednego rozwiązania. Inne warunki powinna przecież spełniać drukarka do domu, inne też parametry powinna mieć wysokowydajna drukarka sieciowa.

## HP to bogactwo oferty...

DeskJet 500/550 C to przystępna cena, niskie koszty eksploatacji, możliwość druku w kolorze - idealna do domu i do małej firmy.

LaserJet IIIp - doskonała jakość druku z wykorzystaniem technologii podwyższania rozdzielczości (RET), skalowalne kroje pisma, zwarta obudowa - Twój osobisty „laser".

LaserJet 4 to najnowsza propozycja HP - technologiczny przełom - nieznana dotąd jakość druku m. in. dzięki zastosowaniu rozdzielczości 600 pkt./cal i RET, 45 skalowalnych krojów pisma, PostScript-u - nowy standard drukarki do zastosowań biurowych, naukowych, DTP, CAD.

LaserJet III Si - wysokowydajna drukarka, przystosowana do pracy w sieci (np. Novell), może być podłączona bezpośrednio do kabla Ethernet.

## W Centrum HP nie kupisz kota w worku...

W niedawno otworzonym Centrum Hewlett Packard znajdziecie Państwo to, na co od dawna czekaliście - fachową obsługę, korzystne ceny i szeroki wybór produktów firmy Hewlett Packard w ciągłej sprzedaży.

Centrum HP to miejsce, gdzie każdy może dowiedzieć się wszystkiego o kupowanym urządzeniu, obejrzeć i pogrymasić. Prowadzimy również sprzedaż wysyłkową na teren całego kraju.

Fontex SP.Z O.O.

Dystrybucja GATEWAY 2000 „Twój przyjaciel w interesach"

Microsoft Partner

HEWLETT PACKARD Autoryzowany dealer

Warszawa 00-872, ul. Chłodna 34, tel. 246732, 243594, 247191, 206278, 206279, 202282, fax 247502

# Macintosh PowerBook

| | | |
|---|---|---|
| PowerBook 145 | 25MHz 68030 | 4MB /8MB |
| PowerBook 160 | 25MHz 68030 | 4MB /14MB |
| PowerBook 180 | 33MHz 68030 68882 | 4MB /14MB |

| | | |
|---|---|---|
| Duo System 210 | 25MHz 68030 | 4MB /24MB |
| Duo System 230 | 33MHz 68030 | 4MB /24MB |

– Poręczny jak Power Book
– Potężny jak Quadra

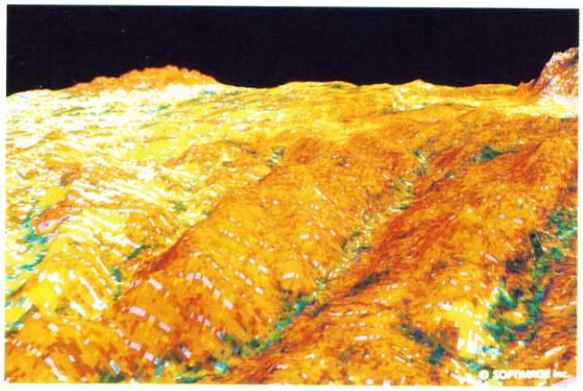
## Lepszych po prostu nie ma

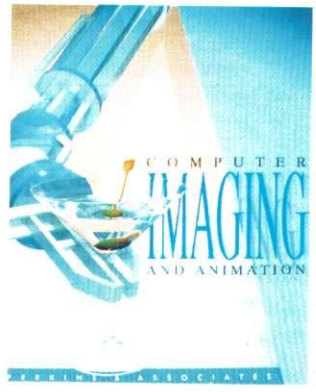
– Nagroda czytelników - BYTE Magazine
– Produkt roku 1991, 1992 - Fortune Magazine
– NajwyŻsza nagroda na COMDEX 1992
– Uznany przez zespół redakcyjny MacUsera za produkt roku

## mały komputer - Wielkie możliwości

**SAD Ltd. Apple's IMC Poland**
ul. Mangalia 4, tel./fax: 642 70 08 / 09 / 04, 02-758 Warszawa

sigma INTERNATIONAL ©





Grafika komputerowa, a więc zastosowanie komputerów do generacji obrazów zaczęła się rozwijać wraz z powstawaniem nowych urządzeń za pomocą których można było otrzymać obrazy, a więc początkowo monitory alfanumeryczne i drukarki wierszowe. Przykłady obrazów generowanych za pomocą tych urządzeń stanowią wydruki wykresów w postaci drukowania znaków w miejsce punktów należących do linii tworzącej wykres. Inny przykład stanowią wydruki obrazów metodą nadruku, w której stopnie szarości uzyskuje się nadrukowując na siebie odpowiednio dobrane znaki alfanumeryczne. Z czasem pojawiły się terminale graficzne posiadające możliwość rysowania prostych prymitywów graficznych typu odcinek, okrąg itp. Równolegle, a może nawet nieco wcześniej pojawiły się plotery. Oba te urządzenia pracowały w tzw. trybie grafiki wektorowej. W końcu skonstruowano pierwszą kartę graficzną pracującą w trybie rastrowym i drukarki mozaikowe umożliwiające druk rastrowych rysunków. Tak powstała idea cyfrowego obrazu, który jest macierzą punktów, których wartości odpowiadają kolorom piksli (elementom obrazu na ekranie monitora).

To właśnie grafika rastrowa zadecydowała o nowych możliwościach otwierających się przed grafiką komputerową. Początkowo generowane obrazy rastrowe (mapy bitowe) odznaczały się raczej skromnymi walorami estetycznymi i nie było jeszcze mowy o jakimkolwiek realizmie. Zaczęto próby w kierunku lepszego odwzoro-

# Wirtualna Rzeczywistość – nowe wyzwanie dla grafiki komputerowej

**Ostatnie dziesięciolecie zaowocowało gwałtownym rozwojem grafiki komputerowej. Aby uzmysłowić sobie rozwój w tej dziedzinie prześledźmy pokrótce jej historię.**

wania rzeczywistości w formie obrazu przez komputer, pierwotnie były to proste rysunki szkieletowe (wire frame) prostych brył geometrycznych, z czasem wynaleziono metody generowania kształtu obiektu za pomocą krzywych i powierzchni parametrycznych (krzywe Beziera, krzywe sklejane, itp). Opracowano algorytmy usuwające zasłonięte linie poprawiające tym samym czytelność generowanych obrazów. Wciąż jednak obrazy te dalekie były od realizmu, czyli rzeczywistości postrzeganej przez nas gołym okiem lub rejestrowanej przy użyciu aparatu fotograficznego.

Kolejnym krokiem było zastosowanie cieniowania obiektów w generowanych obrazach symulując oświetlenie przy pomocy punktowych źródeł światła. I tu pierwotnie były to bardzo uproszczone algorytmy nie pozwalające na uzyskanie powierzchni połyskliwych. Dopiero algorytmy interpolujące rozkład światła na powierzchni pozwoliły uzupełnić ten niedostatek.

Generowane obrazy zaczynały odznaczać się coraz większym realizmem. Równolegle z rozwojem algorytmów powstają coraz potężniejsze komputery przyspieszające znacznie czas obliczeń tak bardzo istotny w grafice komputerowej szczególnie 3D. Musimy pamiętać, że to co np. kamera rejestruje w mgnieniu oka, komputer musi w pewien sposób zasymulować wykonując mnóstwo skomplikowanych obliczeń. Algorytmy mimo, że coraz doskonalsze pozostawiały dużo do życzenia jeśli chodzi o jakość generowanego obrazu.

Z czasem pojawiły się algorytmy pozwalające zasymulować powierzchnie reflektywne i cienie, jednak problemem było zobrazowanie obiektów przezroczystych, załamujących światło. Eleganckim rozwiązaniem tego zagadnienia jest algorytm śledzenia promieni (ray tracing). Obrazy generowane przez ten algorytm odznaczają się już wysokim stopniem realizmu i są trudne do odróżnienia od fotografii (foto realizm). Wadą tego algorytmu jest długi czas generowania obrazu. Jednak i tu w sukurs przychodzi technologia umożliwiająca skonstruowanie wyspecjalizowanych układów elektronicznych realizujących dużą część algorytmu na poziomie sprzętowym.

Równolegle z rozwojem nowych metod grafiki komputerowej rozwija się animacja komputerowa, polegająca na generowaniu sekwencji statycznych klatek, które wyświetlane z odpowiednią szybkością sprawiają wrażenie ruchu. Trzeba jednak pamiętać, że na jedną sekundę przypada 25 klatek (video). Stwarza to dodatkowe wymagania co do efektywności czasowej algorytmów generujących obrazy. Jednym z poważnych zastosowań animacji komputerowej jest symulacja komputerowa, czyli wszelkiego rodzaju symulatory lotów itp. programy, które wymagają szybkiego generowania obrazów. Symulatory należą do tzw. systemów czasu rzeczywistego, co oznacza, że czas reakcji systemu (w tym wypadku czas generowania nowego obrazu) musi być niemal natychmiastowy (stanowi ułamek sekundy - dokładnie 1/25 sekundy. Większość z czytelników na pewno zna symulatory, których używa się na swoich PC, Atari, Amigach i innych komputerach domowych, które nie dysponują nadzwyczajną mocą obliczeniową.

Trzeba jednak pamiętać, że te symulatory stanowią jedynie namiastkę rzeczywistości. Poważne symulatory stosowane np. do szkolenia pilotów stwarzają złudzenie rzeczywistego lotu. Osiąga się to między innymi stosując wierne odtwarzanie obrazu obserwowanego przez pilota z kabiny prawdziwego samolotu, a więc rozproszenie światła, mgła, chmury itp. zjawiska pogodowe, no i przede wszystkim samo zachowanie się symulatora reagującego dokładnie tak samo na manewry pilota, jak rzeczywisty samolot.

Wciąż doskonalone są metody symulacji zmierzające do stworzenia coraz lepszego złudzenia rzeczywistości. Pewnego rodzaju klasą symulatorów są systemy VR (Virtual Reality - wirtualna rzeczywistość). W VR chodzi o całkowite oszukanie naszych zmysłów, nie tylko wzroku, ale i dotyku. System VR umożliwia ingerencję w „świat" generowany komputerowo w ten sposób, że możemy przy użyciu naszych rąk chwytać i przestawiać obiekty wykreowane przez komputer. Typowy system VR składa się oczywiście oprócz komputera ze specjalnych okularów lub hełmu pozwalającego nam obserwować „świat" generowany przez komputer. System reaguje na nasze ruchy głową w ten sposób, że możemy rozglądać się swobodnie wokoło, ale w przestrzeni wykreowanej przez komputer. Dodatkowo typowy system VR posiada specjalne rękawice, które umożliwiają nam chwytanie i przesuwanie obiektów znajdujących się w takiej wirtualnej przestrzeni. A wszystko to, po to, aby lepiej „wczuć" się w „rzeczywistość" komputerową. Na razie są to tylko początki, ale w miarę rozwoju tej technologii być może uda się stworzyć złudzenie tak „namacalne", że będziemy się czuli częścią tej sztucznej rzeczywistości, obecni w niej nie tylko duchem, ale i ciałem.

Z jednej strony VR kryje w sobie potencjalne niebezpieczeństwo użycia tej technologii. Wyobraźmy sobie np. gry komputerowe w których moglibyśmy stworzyć wierny model postaci dowolnej osoby z którą będziemy mogli zrobić niemal wszystko co nam przyjdzie do głowy np. torturować tak wykreowaną postać naszego znienawidzonego szefa (co prawda mogłoby to być pewne rozładowanie naszych emocji, jednakże może to zatrzeć granice między zabawą a rzeczywistym działaniem, a szczególnie niebezpieczne może się okazać w przypadku dzieci, które często identyfikują się z bohaterami gier komputerowych).

Z drugiej strony VR może być bardzo pomocne na przykład w medycynie. Być może umożliwi lekarzom wykonywanie operacji w ten sposób jakby się znajdowali wewnątrz operowanych organów, co pozwoli na osiągnięcie większej precyzji zabiegu (np. skomplikowane operacje neurochirurgiczne).

Jak widać zastosowania VR mogą być bardzo różne. Istniejące systemy VR korzystają z reguły z potężnych komputerów lub stacji graficznych, istnieją też wersje VR dla Macintosha. Wciąż jednak rzeczywistość generowana komputerowo dla potrzeb VR jest dość uboga (proste sceny), urządzenia do VR są dalekie od stworzenia wrażenia namacalnej rzeczywistości, okulary są zbyt ciężkie i nie pozwalają na pełną swobodę ruchu, manipulatory (np. rękawice) nie umożliwiają odczuwania ciężaru i twardości.

Póki co, VR stanowi inspirację do doskonalenia i poszukiwania nowych metod symulacji rzeczywistości. Można powiedzieć, że w zamierzeniu VR ma nam umożliwić sen na jawie. Na koniec chciałbym polecić czytelnikom film pt.: „Kosiarz umysłów", który pokazuje pewną (w dużej mierze nierealną) wizję zastosowania VR. Niektóre sceny filmu pokazują gry komputerowe typu VR stworzone współcześnie, tyle że kontekst użycia tych gier jest raczej iluzoryczną fantazją. Życzę czytelnikom dobrej zabawy w kinie i miłych snów, które też są ułudą rzeczywistości, tyle że łatwiej dostępną, a jedynie dodatkowe „oprzyrządowanie" stanowi w miarę wygodna kanapa, tapczan - jak kto lubi.

Łukasz Surzycki

# Przewodnik po CPU

**Przed laty, gdy producentem procesorów był tylko Intel, wszystko było łatwe. Z jakim procesorem wybrać komputer by spełniał nasze potrzeby? Który jest faktycznie szybszy? Odpowiedzi na te pytania znajdziesz w krótkim przewodniku przygotowanym przez naszych kolegów z amerykańskiego wydania PC World.**

Jeśli kupujesz PC nie znając wydajności procesora który siedzi w środku - jest to zakup w ciemno. Rozjaśnij mrok tajemnicy otaczający ten temat czytając poniższy artykuł - wyczerpujący poradnik dotyczący tych zagadnień.

### Mnożą się jak myszy!

Podobnie jak produkty nieobliczalnego eksperymentu genetycznego, procesory od dłuższego już czasu stale dzielą się na kategorie, rodzaje, podkategorie, podrodzaje..., gmatwając w głowie każdemu, kto ma dokonać wyboru komputera osobistego (PC). Niewielu może dumnie powiedzieć: „Kupuję nową 486-tkę" nie popadając jednocześnie w wątpliwość - czy jest ona naprawdę szybka.

Rzeczywiście, definicja szybkości zmienia się w większym tempie niż Intel wymyśla nazwy dla swych procesorów. Jeśli chodzi o samą moc obliczeniową prawdą jest, że jednostki centralne (CPU) nigdy dotąd nie rozwijały się tak szybko. Sam Intel wprowadził w tym roku więcej niż 30 nowych procesorów, przy czym dwa z nich o znacznie potężniejszych możliwościach, aniżeli jakikolwiek z poprzedników. Ta parada układów spowodowała, że wielu użytkowników poddało się, próbując odróżnić jeden układ od drugiego.

Dlaczego to wszystko tak pędzi na złamanie karku? Intel nie jest osamotniony: Cyrix, Advanced Micro Devices (AMD), IBM oraz Chips and Technology - wszystkie te firmy dołączyły do procesorowego interesu zmuszając Intel do wydawania na świat nowe pokolenia tańszych i szybszych układów scalonych. Niewiarygodnie niskie ceny i szeroki wybór - oto rezultat.

Naucz się odróżniać układy szybkie od najszybszych, a nie tylko będziesz miał świadomość na ile stać Twój procesor, będziesz mógł wykorzystać najnowsze trendy w architekturze komputerów klasy PC: „ulepszalne" (upgradable) PC. W wielu spośród dzisiejszych systemów możesz wyjąć oryginalny układ procesora i na jego miejsce włożyć lepszy. Możesz nawet podnieść częstotliwość zegara, powiedzmy z 25 MHz do 33 MHz. A wiedząc, że najszybszy ulepszony układ jaki możesz kupić ma 33 MHz, zdajesz sobie sprawę z górnej granicy wydajności PC.

Aby nakreślić przejrzysty obraz działania i wydajności wybranych 19 współczesnych procesorów, przejrzeliśmy rezultaty setek systemowych testów wzorcowych (benchmarks). Zamiast tes-

**Nie kupuj komputera na swoje biurko z procesorem 386. Zaoszczędzisz trochę na początku, ale PC pracujące na Intelu 486 oferują Ci już dziś lepszy stosunek cena/wydajność za te same pieniądze.**

## Zmyślne ulepszenia oraz procesory

**Windows**

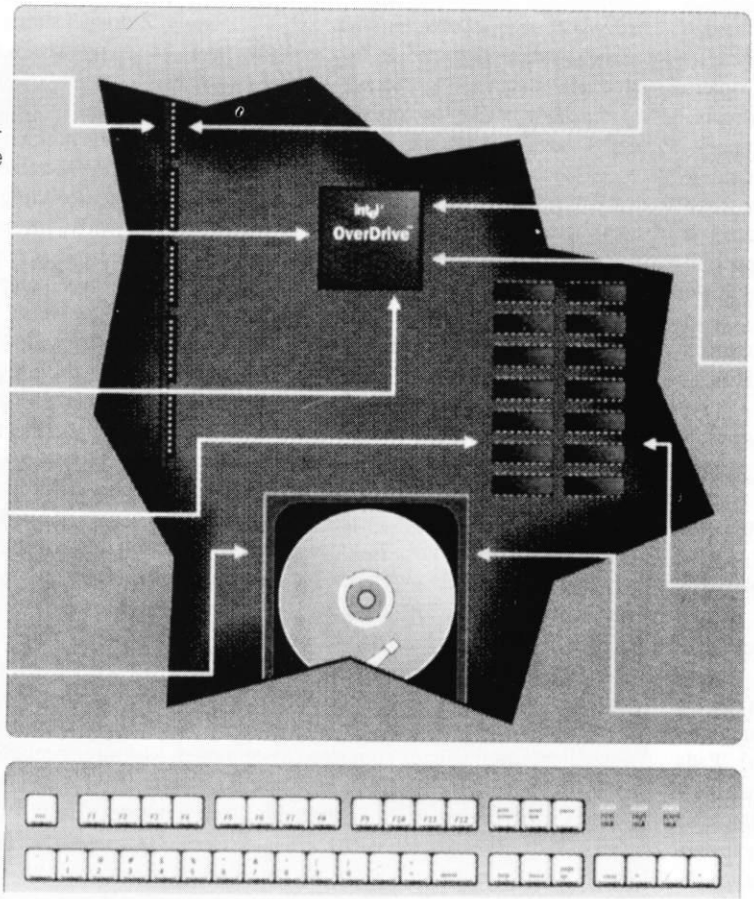
**Karty video**
Akceleratory aplikacji Windows mogą w niektórych wypadkach podnieść trzykrotnie wydajność.

**CPU**
Wymiana 486SX-25MHz na OverDrive 25/50 MHz zwiększa prędkość o 30-50%.

**Koprocesor**
Nie ma wpływu.

**Pamięć**
Rozszerzenie jej z 2 MB do 4 MB może podwoić wydajność, ale dalsze dokładanie kości nie powoduje zauważalnych zmian.

**Twardy dysk**
Sprzętowa implementacja tzw. cachingu wydaje się nie mieć przewagi nad programową.




**Lotus 1-2-3 do DOS**

**Karty video**
Szybkie karty graficzne nie mają większego wpływu na szybkość wykonywania aplikacji pracujących pod DOS-em w trybie znakowym, a jedną z nich jest 1-2-3.

**CPU**
Wymiana 486SX-25 MHz na OverDrive 25/50 MHz przyśpiesza operacje stałoprzecinkowe dwukrotnie.

**Koprocesor**
Obecny w układzie OverDrive koprocesor przyśpiesza dwukrotnie operacje zmiennoprzecinkowe. W sumie, upgrade powoduje 350% wzrost prędkości przetwarzania.

**Pamięć**
O ile największy możliwy arkusz kalkulacyjny mieści się w 1 MB pamięci, nic nie zyskujesz na dokładaniu dalszych kości.

**Twardy dysk**
Przyśpieszenie dysku niewiele wnosi z uwagi na fakt, iż program gromadzi jak najwięcej danych w pamięci głównej.

Wymiana na lepszy procesor owocuje wzrostem szybkości w szerokim zakresie programów. Jednak, jak pokazuje powyższy rysunek, możesz osiągnąć jeszcze większą wydajność poprzez upgrade innych elementów, zależnie od aplikacji. Na przykład, szybkie karty graficzne potrafią ogromnie przyśpieszyć działanie Windows (praca w trybie graficznym), natomiast prawie nie wpływają na 1-2-3 (tryb pracy znakowy).

tów niskiego poziomu, które dokonują pomiarów teoretycznych limitów przetwarzania, zapuściliśmy nasze dwa standardowe programy: 1-2-3 i Windows - oba dobrze odzwierciedlające rzeczywiste warunki - aby zaprezentować w jakim stopniu procesor wpływa na tempo pracy.

Dodajmy przy tym dla wyjaśnienia: jest jeszcze wiele innych czynników warunkujących efektywność działania systemu: mechanizm pamięci podręcznej (caching), szybkość dysku i kart video - wszystko to odgrywa znaczącą rolę. W niektórych wypadkach, dodanie akceleratora graficznego lub pamięci może rzeczywiście usprawnić twój system bardziej niż dwukrotnie szybszy procesor. Mimo wszystko, w większości aplikacji ten - nazwijmy go - malutki silniczek - ze swoimi ścieżkami mikronowej szerokości - nadal jest czynnikiem decydującym o tym, czy będziesz zadowolony ze swojego PC, czy też nie.

### Nie możesz oceniać układu na podstawie jego MHz

Częstotliwość zegara jednostki centralnej - mierzona w MHz - jest jak ilość obrotów na minutę dla silnika, tylko dla jednego konkretnego położenia przepustnicy. Podczas gdy większy silnik może uciągnąć cięższy ładunek niż silnik mniejszy pracujący na tych samych obrotach, tak też i potężniejszy procesor jest w stanie wykonać więcej niż trochę gorszy, choć taktowany z tą samą częstotliwością.

Właśnie tak się przedstawia sytuacja z procesorami 386 i 486. Układ 486/33MHz to prawie dwukrotna moc obliczeniowa procesora 386/33MHz - pomimo tej samej szybkości zegara. W praktyce zaawansowana technologia wykonania 486 uczyniła układy serii 386 przestarzałymi - oprócz zastosowań w komputerach typu laptop, gdzie pobór mocy jest dość istotnym czynnikiem.

Ujmując to w prostych słowach: nie kupuj komputera biurkowego z procesorem Intel 386. Owszem, zaoszczędzisz trochę, ale PC pracujące z Intel 486 oferują Ci już dziś najlepszy stosunek cena/wydajność - oczywiście spośród układów rodziny Intel.

Producenci układów kompatybilnych z intelowskimi nadal utrzymują przy życiu 386. IBM 386SLC/20MHz, który pasuje do podstawek pod 386SX, wykorzystuje 8 KB pamięci podręcznej (i inne nowości zaczerpnięte z 486), oddając do dyspozycji użytkownika ponad dwukrotną wydajność zwykłego 386SX/20MHz. Nowy IBM-owski Value Point Model 325, oferując magistralę AT i konkurencyjną cenę, zawiera w sobie 25 MHz-ową wersję procesora 386 SLC, który powinien zapewnić wydajność porównywalną z wydajnością 486SX/25MHz - procesora uznawanego za pierwszy etap w zastosowaniach biurowych.

AMD, będący obecnie głównym konkurentem Intela, oferuje 386DXL/40MHz, który zapewnia wydajność zbliżoną do 486SX/25MHz. Ceny komputerów z układami 386/40 MHz dążą do zadziwiająco niskiego poziomu - mniej niż 2 tys. USD za system z 8 MB RAM, twardym dyskiem o dużej pojemności i monitorem. Jednakże spotkaliśmy się tylko z dwoma komputerami typu PC 386/40MHz spośród dziesiątków, które gwarantują niedrogie układowe ulepszenie (chip upgrade). Ta łatwość zmian może przedłużyć żywotność twojego PC dwukrotnie, a oferuje go prawie każdy z systemów 486SX.

### Zamień procesor i trzymaj się

W przeciwieństwie do silnika samochodowego, jednostka centralna jest dziś jeszcze jedną częścią zamienną, a w związku z tym opłaca się wiedzieć co wymieniasz. Dzisiejsze układy serii 486 do komputerów osobistych dzielą się na 6 rodzajów: Intel 486DX, 486SX, OverDrive i 486DX2; IBM 486SLC; Cyrix 486SLC. Prawdopodobnie wiesz, że 486DX jest procesorem kompatybilnym z 386, z dodatkowo bardzo szybkim rdzeniem RISC, 8 KB pamięci podręcznej (cache), z kontrolerem tej pamięci oraz ulepszonym koprocesorem matematycznym (odpowiednikiem 387). 486SX to ten sam układ co DX - za wyjątkiem tego, że koprocesor albo został pominięty, albo na stałe (hardwarowo) odłączony. Systemy zbudowane w oparciu o układ 486SX kosztują zwykle poniżej 2 tys. USD razem ze wszystkimi dodatkami i umożliwiają łatwą rozbudowę przez zastąpienie procesora lepszą jednostką centralną.

Rozbudowa ta zaczyna się zwykle od układu OverDrive - superwersji 486DX. Zwykły procesor DX pracuje z częstotliwością narzuconą przez układ zegara systemowego, podczas gdy szybkość przetwarzania wewnątrz OverDrive'u jest dwukrotnie większa. Montując OverDrive nie uzyskasz 100% poprawy wydajności na całej płycie (pamiętaj, że szybkość kart video, pamięci i dysku pozostaje prawie niezmieniona), ale 30-70% przyspieszenie, na jakie możesz liczyć w większości aplikacji dla potrzeb zarządzania, to już coś. I jak wykazują nasze próby z Lotus 1-2-3, ponieważ OverDrive zawiera koprocesor, programy z dużą ilością obliczeń mogą wykonywać się nawet 3,5-raza szybciej niż z układem 486SX.

Pierwotnie OverDrive zaprojektowano z myślą o wmontowywaniu w specjalne gniazda dostępne w systemach 486SX. Dziś, Intel oferuje również OverDrive do 486DX. Wystarczy tyl-

## Wyniki testów

| Windows 3.0 (czas w sekundach) | | Lotus 1-2-3 2.2 (czas w sekundach) | |
|---|---|---|---|
| 486DX2-66 | 42 | 486DX2-66 | 99 |
| OverDrive-33/66 | 45 | OverDrive-33/66 | 101 |
| 486DX-50 | 48 | 486DX-50 | 120 |
| OverDrive-25/50 | 54 | 486DX2-50 | 131 |
| 486DX2-50 | 56 | OverDrive-25/50 | 132 |
| 486DX-33 | 62 | OverDrive-20/40 | 162 |
| OverDrive-20/40 | 69 | 486DX-33 | 179 |
| 486DX-25 | 74 | Cyrix 486DLC-33° | 228 |
| Cyrix 486DLC-33° | 77 | 486DX-25 | 230 |
| AMD 386DXL-40° | 81 | AMD 386DXL-40° | 275 |
| IBM 486SLC2-20/40 | 81 | 386DX-33° | 343 |
| Cyrix 486DLC-33 | 86 | IBM 486SLC2-20/40 | 401 |
| 486SX-25 | 91 | Cyrix 486DLC-33 | 408 |
| 386DX-33° | 95 | 486SX-25 | 468 |
| AMD 386-40 | 97 | 386DX-25° | 474 |
| 386DX-33 | 98 | AMD 386DXL-40 | 538 |
| 486SX-20 | 105 | 486SX-20 | 564 |
| Cyrix 486SLC-25 | 115 | 386DX-33 | 624 |
| 386DX-25° | 118 | 386SX-20° | 668 |
| 386SL-25 | 123 | Cyrix 486SLC-25 | 727 |
| 386DX-25 | 124 | 386SL-25 | 1013 |
| AMD 386SXL-25 | 148 | 386DX-25 | 1021 |
| 386SX-20° | 167 | AMD 386SXL-25 | 1127 |
| 386SX-20 | 178 | 386SX-20 | 1342 |

°-opcjonalnie z koprocesorem

Zobrazowane na wykresach wyniki testów ponad 300 PC, ukazują względną wydajność 19 klas systemów, poczynając od 386SX/20 a skończywszy na 486DX2/66. Część „Windows" pozwala zorientować się jak działają programy „windowsowe" na komputerach z danym procesorem. Część „1-2-3" wykazuje zalety zastosowania koprocesora albo jako opcjonalnego elementu (co zaznaczono), albo integralnej części układu (486DX, DX2 oraz OverDrive). O ile nie zaznaczono, wszystkie układy są intelowskie.

ko ostrożnie wyjąć oryginalny procesor i włożyć na jego miejsce OverDrive. Poza jedną jedyną nóżką nie ma różnicy między OverDrive SX i DX. Intel twierdzi, że OverDrive DX będzie pracował poprawnie w większości systemów DX (jeśli już jesteś posiadaczem 486DX lub planujesz kupić, zamieszczamy tabelę przedstawiającą 80 systemów, na których Intel z powodzeniem przetestował działanie OverDrive).

Intel rozprowadza kości OverDrive w sprzedaży detalicznej (ceny oscylują między 499 a 799 USD, zależnie od typu i częstotliwości zegara), podczas gdy układy 486DX2 dostarcza wyłącznie wytwórcom - sprzedawcom całych systemów. I jedynie taka jest różnica pomiędzy OverDrive a DX2. Dwukrotnie szybszy DX2 umożliwia wytwórcom wykorzystanie istniejących już płyt głównych z niedrogimi układami 25 lub 33 MHz. I oto rezultat: możesz kupić w pełni wyposażony DX2-66MHz (w tej chwili najszybszy dostępny PC) za mniej niż 3 tys. USD od renomowanej firmy, oferującej serwis i pomoc techniczną - rzecz bez precedensu.

Kompatybilność z istniejącymi płytami głównymi to idea na której opiera się IBM 486SLC. Układ ten, który nóżkami zgodny jest z Intel 386, potrafi - tak jak DX2 - pracować z podwojoną częstotliwością zegara płyty głównej. Dodatkowo, 16 KB wewnętrznej pamięci podręcznej sprawia, że układ nie musi tak często odwoływać się do powolnej pamięci głównej, jak czyni to Intel 486. Wstępne testy wykazują, że 20/40MHz IBM 486SLC2 oferuje znacznie lepszą wydajność

# Lista komputerów PC 486DX akceptujących OverDrive (wg Intela)

**Czy twój PC 486DX osiągnął szczyt swych możliwości? Nie, jeśli nie ma go na tej liście. Testy Intela wskazują, że możesz wyjąć stary procesor 486 i na jego miejsce zainstalować podwajający prędkość układ OverDrive w każdym z systemów z poniższej listy (możliwe, że będziesz musiał jedynie zaktualizować BIOS lub przełożyć „jumper"). Wersje 25/50-MHz kosztują w sprzedaży detalicznej 599 USD (w USA), a 33/66-MHz - 799 USD; obie możesz nabyć taniej u dealerów lub w supermarkecie (niestety nie w Polsce). Jeśli napotkasz na nierozwiązywalny problem z kompatybilnością w którymkolwiek z tych systemów, Intel zwróci pieniądze. Firma ciągle uaktual-**

## Układy 33 MHz rozszerzalne do 66 MHz

| Producent | Model | Aktualizacja BIOS |
|---|---|---|
| ACER | AcerFrame 3000SP | nie |
| ADAC | Industrial Rack Mount 1800 Series | nie |
| ALR | BusinessVEISA 486/33 | tak |
| AMERICAN MITAC | 4280G | nie |
| AMERICAN PACIFIC COMPUTERS | AP 486 | nie |
| AMKLY SYSTEMS | 486/33E | nie |
| APRICOT COMPUTERS | FTE 486 | nie |
| ARIES | Contaq 486/33 | nie |
| AT&T | Star Server 486/33 | nie |
| BMC | Phoenix 486/33 | nie |
| CIC COMPUTERS | Sigma | nie |
| COMET DATA | CH 486 | nie |
| COMMODORE | CL 433 | nie |
| COMPAQ | Deskpro 3/25i | nie |
| | Deskpro 3/33i | nie |
| | Deskpro 4/33i | nie |
| | Deskpro 486/33L | nie |
| | Deskpro 486/33M | nie |
| | Portable 486 | nie |
| | Portable 486C | nie |
| | Prolinea 4/33 | nie |
| | Systempro LT Model 486/33 | nie |
| | Systempro Model 486/33 | nie |
| COMPUADD | 433EISA | nie |
| | CompuAdd 433 | nie |
| COMPUTER MARKET PLACE | CMP Ultra 486 | nie |
| DEC | DECpc 433 Workstation | nie |
| EPSON | Express Station EISA | nie |
| EVEREX SYSTEMS | StepServer | nie |
| FOUNTAIN | FNT-486DX/33 | nie |
| GATEWAY 2000 | 4DX-33 486DX-33 ISA | nie |
| HEWLETT-PACKARD | Vectra 486/33T | nie |
| | Vectra 486/33U | nie |
| HQ | HQ 486-33I | nie |
| HYUNDAI | Corporate Series 486/33 | nie |
| IBM | PS/2 Model 90 XP 486 | nie |
| | PS/2 Model 95 XP 486 | nie |
| ICL | Model 75 | nie |
| LEADING EDGE | Model D4/33 | nie |
| MICRO EXPRESS | MicroFlex 486 | nie |
| NCR | Model 3345 | nie |
| NEC | PowerMate 486/33e | nie |
| NORTHGATE | Elegance ZXP System | nie |
| | Elegance ZXP33D | nie |
| NOVUS | Novus PC 486DX/33 ISA | nie |
| OSICOM | Executive SL486/33 | nie |
| PACKARD BELL | Force 486/33 | nie |
| R&D | Mint 486 | nie |
| ROYALE | 486/33 | nie |
| SIMPLY COMPUTERS | 486/33 | nie |
| TANDY | Vision Line TR486 DX/E | nie |
| VIGLEN | Genie Executive 4DX33 | nie |
| | IV/33 | nie |
| TULIP | Vision Line TR486 DX/E | nie |
| ZEOS | Zeos Upgradable 486DX/33 | nie |

niż Intel 486SX/25. Omawiany procesor zadebiutował ostatnio w IBM-owskiej serii Premier PS/2.

W końcu dochodzimy do faworytów: Cyrix 486SLC i 486DLC. Czy Cyrix 486SLC zasługuje na miano układu 486, jest kwestią sporną, gdyż jego wydajność przy 25 MHz jest poniżej wydajności 386DX/33. Cyrix 33MHz DLC sprawuje się znacznie lepiej, osiągając wyniki podobne do 486SX/25. Układ wyprowadzeń Cyrix 486DLC jest identyczny jak w 386DX, co umożliwia wytwórcom, z niewielkimi poprawkami, umieszczanie układu w już istniejących rozwiązaniach dla 386DX: Austin, PC Brand i kilku innych producentów zaadoptowało układ Cyrix 486DLC, a wielu z pewnością pójdzie w ich ślady.

**Wyobraź sobie, że mógłbyś włożyć kość akceleratora do twojego „wyczerpanego" już 386 i... doznać niesamowitych wrażeń – jak gdyby komputer zażył dawkę sterydów. W połowie 1993 prawdopodobnie będziesz mógł kupić takiego „siłacza" za okazyjną cenę i tak właśnie zrobić.**

Wyobraź sobie, że mógłbyś sam to zrobić: włożyć kość Cyrix do twojego „wyczerpanego" już 386 i... doznać niesamowitych wrażeń - jak gdyby twój komputer zażył dawkę sterydów. Co więcej, w połowie roku 1993, prawdopodobnie będziesz mógł kupić „siłacza" Cyrix'a - za okazyjną cenę i tak właśnie zrobić. Firma planuje wprowadzić układ, który będzie zgodny nóżkami z 386 i w którym zastosowana będzie technologia podwajania częstotliwości zegara à la OverDrive.

### Czy wszystkie są kompatybilne?

Teraz wyobraź sobie: kupujesz system z szybkim procesorem Cyrix a twoje ulubione programy z miejsca przestają działać. Przeklinasz dzień, w którym przeczytałeś o klonach jednostek centralnych w PC World-KOMPUTER. Czy jest to prawdopodobne? Mało, nie ma prawie żadnych szans na to, by zawinił procesor Cyrix. Wszystkie laboratoria znanych firm przetestowały kompatybilność procesorów Cyrix, AMD oraz IBM i żadne z nich, nawet Intel, nie rzuciło cienia wątpliwości na zdolność wspomnianych klonów do działania z każdym pakietem oprogramowania, z którym współpracują oryginalne procesory Intel.

Sęk w tym, że gdy któraś z firm (włącznie z Intelem) zaprojektuje nowy procesor, czasami pojawiają się problemy. Zwykle są one wychwytywane zanim układ opuści fabrykę, ale zdarza się też inaczej; dla przykładu: Intel wypuścił tysiące układów 486DX, a dopiero potem wyłapano wadę w wewnętrzym koprocesorze matematycznym.

Nowe układy wymagają, aby również producenci systemów wspierali efektywnie nową technologię. Centrum Testowe PC World spotkało się z kilkoma systemami Cyrix SLC i Intel DX2, które wykazały błędy programowe, a jak przyznali wytwórcy-sprzedawcy PC, były one powiązane z BIOS-em oraz pomocniczymi układami logicznymi, które niecałkiem odpowiadały nowym układom. We wszystkich przypadkach błędy szybko poprawili producenci.

Czy oznacza to, że dopóki układ nie posiada swego udokumentowanego świadectwa, nie powinieneś kupować PC zbudowanego w oparciu o ten element? W praktyce ryzyko „sparzenia się" na nowej technologii jest małe, tak długo, jak kupujesz w firmie oferującej korzystne warunki wymiany i napraw. O wiele bardziej prawdopodobne jest, że będziesz miał kłopoty z twardym dyskiem niż ze stanowczo wciskającym się na rynek układem lub płytą główną, nà której jest on zamontowany. Krótko mówiąc, jeżeli się zabezpieczysz, jesteś bezpieczny.

Firmy sprzedające systemy komputerowe prawie zawsze wykryją wady układu zanim ty dotkniesz się do PC. Przykład: wiosną 1992 roku, Chips and Technologies opracował trzy jednostki

**nia listę, a więc skontaktuj się z Intelem w celu uzyskania najświeższych informacji jeśli nie znajdziesz na niej swego komputera. Dzwoń pod numer 800/525-3019 (w USA) a zostaną Ci automatycznie przesłane faksem niezbędne informacje.**

## Układy 25 MHz rozszerzalne do 50 MHz

| Producent | Model | Aktualizacja BIOS |
|---|---|---|
| ACER | AcerPower 486e | nie |
| ALR | BusinessVEISA 486DX | tak |
| AMKLY SYSTEMS | 486/25E | nie |
| APRICOT COMPUTERS | VX FT Server Series 400 | nie |
| ASEM | 486/25 | nie |
| AST | Bravo 4/25s | nie |
| BOSS TECHNOLOGY | Series 486 | nie |
| COMPAQ | Deskpro 486/25 | nie |
| COMPUTER MARKET PLACE | CMP Ultra 486 | nie |
| EVEREX SYSTEMS | Step 486 | nie |
| GRID SYSTEMS | 486EI-25 | nie |
| HEWLETT-PACKARD | Vectra 486/25T | nie |
| IBM | PS/2 Model 90 XP 486<br>PS/2 Model 95 xp 486 | nie<br>nie |
| NCR | Model 3300<br>PC-486/MC | nie<br>nie |
| NEC | BusinessMate 486/25E | nie |
| OLIVETTI | CP 486<br>P750 | nie<br>nie |
| SAMSUNG | SystemMaster 486/25TE | nie |
| SNI | PCD4T/25 | nie |
| TATUNG | TCS-9000T | nie |
| TULIP | 486/25 | nie |
| UNISYS | PW2 Advantage 4256 | nie |
| WYSE TECHNOLOGY | Decision 486/25 | nie |

centralne, ale testy wykazały wystarczająco dużo problemów z dwoma firmowymi klonami 386, tak więc żaden z nich nie pokazał się na rynku. Obecnie C&T promuje swój nowy układ, oparty na 8086 tzw. PC on a chip, o wysokiej skali integracji, niskim poborze mocy, z przeznaczeniem do komputerów typu palmtop (mieszczących się w dłoni).

### W drodze

Użytkownicy przenośnych PC zwykle wyrzekają się mocy obliczeniowej w zamian za dłuższy żywot baterii i niższą cenę. Podczas gdy niektóre firmy (głównie Texas Instruments) wprowadziły komputery podręczne (notebook computers) z 486SX czy 486DX, większość woli intelowskie 386SL/25MHz lub AMD 386SXL/25MHz - oba oszczędnie użytkujące moc baterii. Niskoenergetyczny Cyrix 486SLC też zyskuje sobie uznanie.

Testy PC World wykazują, że układy te są w równym stopniu energooszczędne, natomiast 386SL jest niewiele szybszy od 386SXL. 386SL zawiera kontroler zewnętrznej pamięci podręcznej, zyskując przez to na cennym miejscu wewnątrz komputera i zachęcając tym samym projektantów komputerów notebook do opierania się na podwyższających wydajność pamięciach podręcznych.

Wybiegając myślą w przyszłość, inny nowy układ postawi świat komputerów notebook do góry nogami. Intel wprowadził 486SL, który w zasadzie jest 25MHz-owym, niskoenergetycznym odpowiednikiem 486DX. Zdumiewające, że wspomniany układ pobierał nawet mniej mocy niż 386SL i SXL, tak więc umożliwi Ci on korzystanie zarówno z podwojonej mocy obliczeniowej, jak i przedłużonej żywotności baterii przy tej samej szybkości zegara.

Owe nęcące cechy i potencjalne możliwości 486SL powinny sprawić, że na początku 1993 roku pojawi się on w setkach nowych komputerów notebook. O ile potrzeby Twojego przenośnego warsztatu pracy nie muszą być od razu zaspokojone, możesz poczekać aż owe maszyny przyjdą do Ciebie same. Nawet jeśli nie wymagasz mocy obliczeniowej 486SL, bądź pewien, że oparte na tym procesorze komputery notebook spowodują obniżenie cen obecnych na rynku maszyn z 386SL i 386SXL.

### Początek ery P5

Zanim wdasz się w szczegóły co kupić i postawić na swoim biurku, warto wiedzieć czego można się spodziewać w przyszłości, a tym samym zadecydować, czy może lepiej nic nie robić i czekać na PC z układami - lub ulepszonymi konstrukcjami - którym wróży się tak samo długi żywot jak Toyotom. Oto co nam obecnie wiadomo na ten temat.

Znów jesteśmy u progu nowej ery w dziedzinie komputerów - za sprawą przesadnie reklamowanego następcy Intel 486, układu oznaczonego symbolem P5. Intel był powściągliwy w ujawnianiu szczegółów, ale powinien je podać na początku 1993 roku. Wiemy, że będzie on miał 3 mln tranzystorów (prawie trzy razy tyle co 486) i będzie to „super-scalar", tzn. jest zdolny wykonywać więcej niż jedną instrukcję w cyklu zegarowym. A oto dwie ważne informacje na jego temat: pozwoli on na kolejny skok wydajności oraz nie będzie pasował do podstawek pod 486.

Jednak wersję OverDrive P5, obdarzaną nieco mniejszymi możliwościami niż oryginalny układ, bez problemów da się wcisnąć na miejsce 486 na płytach zawierających specjalne gniazdko rozszerzenia (upgrade socket). Już teraz pojawiły się PC z takimi wielofunkcyjnymi gniazdkami; dodatkowy rządek dziurek otaczający układ 486 wskazuje, że jest to właśnie podstawka akceptująca OverDrive P5. Intel przewiduje wypuszczenie tego układu pod koniec 1993 roku lub na początku 1994.

A co z klonami? W chwili gdy piszemy ten artykuł, żadna z rywalizujących firm nie wyprodukowała procesora, który by prześcignął moc Intela 486DX/33MHz. A jednak puszczono pogłoskę, że w roku 1993 Cyrix nie tylko będzie miał ulepszoną wersję 386 z podwojonym zegarem, ale również zaoferuje wysoce wydajną wersję OverDrive do systemów 486. Ponadto Cyrix jest w posiadaniu tajemniczej broni - nazwanej M1 - która ma konkurować z P5 i ujrzy światło dzienne w 1993 r.

Oczekiwano także, iż AMD wypuści w 1992 roku procesory kompatybilne z 486, ale przegrał batalię sądową z Intelem i został zmuszony do pozostania ze swoim 486 na deskach projektowych. Niemniej jednak, kości AMD 486 są spodziewane nie później niż w 1993. Co zaś się tyczy IBM, wspólna umowa o rozwoju i rozbudowie podpisana z Intelem, powinna zaowocować niezwykle potężnymi układami - integrującymi wszystkie ważniejsze funkcje płyty głównej w pojedynczym krysztale półprzewodnika. Niestety, nie ogłoszono do tej pory żadnych konkretnych planów. Chips and Technologies zamierza kontynuować prace nad super-zintegrowanymi, kompatybilnymi z intelowskimi procesorami do zastosowań w „ręcznych" komputerach.

### Pora na decyzję!

Konkurenci Intela bez wątpienia będą produkować tyle nowych układów, że w najbliższych latach utrzyma się szalone tempo rozwoju. Jak więc w całym tym szaleństwie podjąć decyzję co kupić? Rozważmy następujące możliwości:

- Nic nie rób, czekając na ulepszone procesory 386 - jest to mało ryzykowne, ale i mało opłacalne. O ile przez najbliższe 6 miesięcy zadowolisz się wydajnością swojego 386, poczekaj, aż Cyrix czy inny producent zaoferuje ulepszone wersje swoich układów.

Problem tylko w tym, że nie ma żadnej gwarancji, że ulepszony 386 będzie działał w każdej z maszyn, tak jak zwiększenie szybkości przez zastosowanie Cyrix 486DLC wcale niekoniecznie musi zrobić na tobie wrażenie. Niemniej jednak, jeżeli układy te rozczarują Cię, odetchnij i bądź pewien, że będziesz mógł już za pół roku kupić nowiutki, olśniewająco szybki system za niewielkie pieniądze.

- Nic nie rób, czekając na P5 - rozwiązanie dla użytkowników szukających mocy obliczeniowej. Ci, którzy potrzebują (lub wydaje im się że zasługują na to) wysokiej wydajności, mogą poczekać z kupnem PC, aż systemy P5 podbiją rynek. Połowa 1993 wydaje się być jednym z wielu domysłów co do daty sprzedaży pierwszych egzemplarzy. Z pewnością będą one sporo kosztowały - o ile historia lubi się powtarzać - przynajmniej 25% więcej niż DX2-66MHz.
- Kup już dziś, ale z rozmysłem - to najlepsze wyjście, z dwóch powodów: odnotowanego ostatnio dużego spadku cen oraz ogromnych możliwości ulepszania. Prawie każdego stać obecnie na 486DX/33MHz albo na DX2-66MHz. Zdarzyło się nam oglądać już ceny dochodzące do 2.5 tys. USD za w pełni skonfigurowany DX2-66, co jest bardzo małą kwotą za komputer PC z najszybszym dostępnym procesorem (z reguły słodki szczególik - cena/wydajność leży o krok od cenowej przepaści). Jeśli jednak kwota ta nadal Ci się wydaje się wygórowana, znajdziesz mniej „ambitny" 486-33MHz za 2 tys. USD i ulepszysz go później OverDrivem 33-66MHz (obecna cena wynosi 799 USD). A jeżeli doszukasz się systemu z gniazdkiem pod OverDrive P5, posiądziesz maszynę z większą możliwością rozbudowy niż będziesz w stanie wykorzystać w ciągu najbliższego roku czy dwóch.

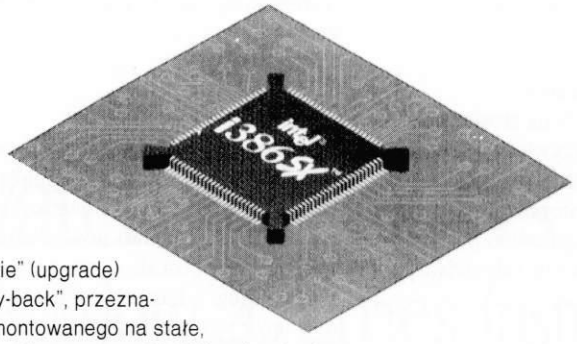
**Znów jesteśmy u progu nowej ery w dziedzinie komputerów za sprawą przesadnie reklamowanego następcy Intel 486, układu oznaczonego symbolem P5.**

Poza tym, kto wie, na co jeszcze wpadnie Intel i jego konkurenci. Do tej pory nic nie wspominał, ale jego inżynierowie nie widzą teoretycznych przeszkód w skonstruowaniu OverDrive, który by uczterokrotniał wewnętrzną szybkość przetwarzania, a zdrowy rozsądek podpowiada, że ujrzymy 100MHz DX2 i 50-100 MHz OverDrive już wkrótce.

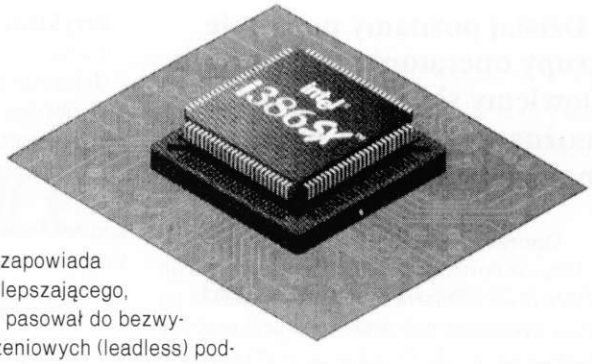
Możesz liczyć na dwie rzeczy: konkurenci Intela nadal będą oferować wymyślnie ulepszone układy i klony procesorów, a sam Intel nie odstąpi nikomu swego technologicznego prymatu. Rywale mogli uszczknąć troszeczkę z zysków Intela, ale tym samym, zapalić jego uznanych projektantów i inżynierów do współzawodnictwa. To właśnie może uczynić z nabywców PC, którzy koniecznie muszą dotrzymać kroku najnowszej technologii, niechętnych członków klubu „Układ Miesiąca". Ale korzyścią z tego członkostwa jest niewyobrażalna moc obliczeniowa po równie niewyobrażalnych cenach.

# Co w przyszłości?

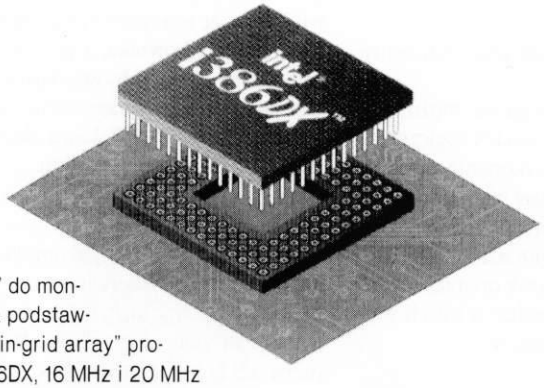
Zastąpienie procesora systemowego procesorem o większej mocy obliczeniowej jest najekonomiczniejszym sposobem zwiększenia wydajności komputera. Systemy 486SX i nowsze 486DX są zaprojektowane tak, aby mogły być ulepszane (upgrade) na poziomie układów scalonych. I już niedługo będziecie w stanie "ulepszyć" systemy 386 i DX2 układami firm Cyrix, Intel lub być może innymi. Oto jak można to zrobić.



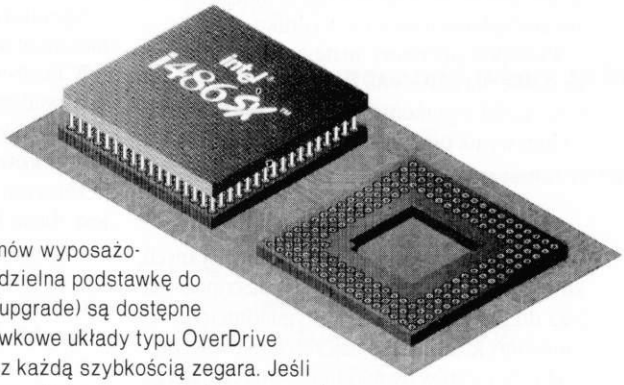

"Ulepszenie" (upgrade) typu "piggy-back", przeznaczone do montowanego na stałe, bez podstawki procesora 386SX może być wyprodukowane przez Cyrix już w 1993 roku.



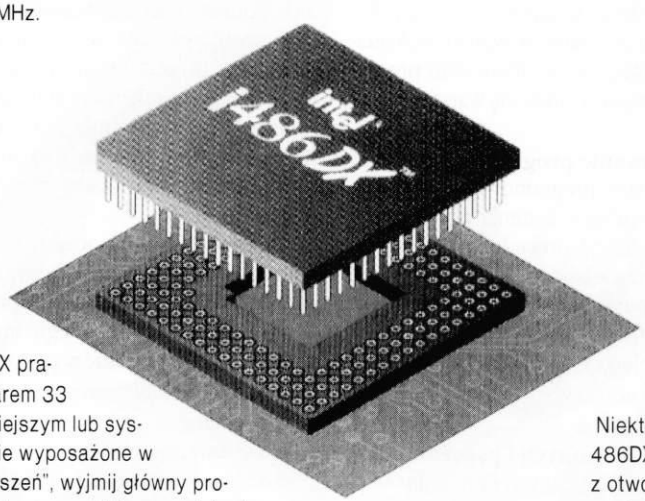

Nikt nie zapowiada układu ulepszającego, który by pasował do bezwyprowadzeniowych (leadless) podstawek pod procesor.



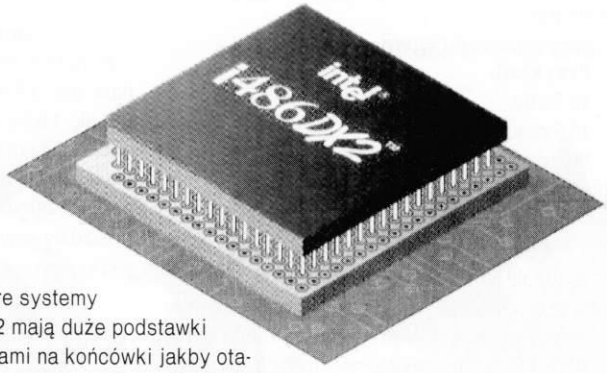

"Ulepszenia" do montowanych na podstawkach typu "pin-grid array" procesorów 386DX, 16 MHz i 20 MHz DRu2 oraz 25 MHz i 33 MHz DRu są udostępniane przez Cyrix na razie tylko producentom komputerów. Udostępnienie ich końcowym użytkownikom jest zapowiadane na połowę 1993 roku. Cyrix pracuje nad DRu2 do procesorów 386-25 MHz.




Do systemów wyposażonych w oddzielna podstawkę do ulepszeń (upgrade) są dostępne 169-końcówkowe układy typu OverDrive pracujące z każdą szybkością zegara. Jeśli posiadasz regulowany zegar, ustaw go na najwyższa szybkość nie przekraczającą 33 MHz i dopasuj odpowiedni układ OverDrive.




Jeśli masz system 486DX pracujący z zegarem 33 MHz lub wolniejszym lub system 486SX nie wyposażone w gniazdo "ulepszeń", wyjmij główny procesor (CPU) aby sprawdzić czy podstawka ma 169 czy 168 otworów, ustaw zegar systemowy (jeżeli jest regulowany) na najwyższą szybkość nie przekraczającą 33 MHz i kup pasujący układ OverDrive.




Niektóre systemy 486DX2 mają duże podstawki z otworami na końcówki jakby otaczające procesor główny (CPU). Któregoś dnia będziesz mógł wstawić w taką podstawkę wersję procesora Intela nowej generacji lub być może "ulepszenie" pochodzące od innego producenta.

# PostScript (4) Przegląd operatorów

**Dzisiaj poznamy pozostałe grupy operatorów PostScriptu. Dowiemy się, w jaki sposób można wykonywać operacje matematyczne i logiczne**

### Operacje matematyczne i logiczne

Mimo iż PostScript jest językiem służącym do tworzenia wydruków, to jednak umożliwia on także wykonywanie wielu operacji matematyczno-logicznych. Oczywiście pomysł wykorzystania drukarki do dodania dwóch liczb wydaje się zwariowany, niemniej jednak istnieje wiele sytuacji, w których przeprowadzenie pewnych obliczeń jest niezbędne do prawidłowego określenia współrzędnych miejsca położenia obiektów na stronie wydruku.

Wszystkie operatory matematyczne i logiczne pobierają określoną, zależną od typu operatora, liczbę argumentów ze stosu oraz zapisują na nim wynik przeprowadzonego działania.

### Działania arytmetyczne: add, sub, mul, div, idiv, neg, mod

Spośród wszystkich działań matematycznych, które można przeprowadzać w PostScripcie (należą do nich nawet funkcje trygonometryczne) omówimy krótko tylko najczęściej stosowane.

Do operatorów dwuargumentowych należą:
add - operator dodawania,
sub - operator odejmowania,
mul - operator mnożenia,
div - operator dzielenia,
idiv - operator dzielenia całkowitego oraz
mod - operator reszty z dzielenia (nie jest to dokładnie funkcja modulo).

Natomiast argumentem jednoargumentowym jest:
neg - operator negacji.

**Przykład:**
16 5 idiv
16 5 mod

Wykonanie tych komend spowoduje zapisanie na stosie liczb 3 i 1.

### Porównania: eq, gt, ge, lt, le, ne

Podobnie jak wszystkie inne operatory, również i operacje porównań zapisywane są w PostScripcie za pomocą słów, co przypomina nieco język FORTRAN, a nie większość innych języków programowania. Argumentami operatorów porównań są dwie liczby lub dwa łańcuchy znakowe. W drugim przypadku porównywane zostają kolejne znaki łańcuchów za pomocą odpowiadających im kodów ASCII.

Istnieją następujące operatory porównań:
eq - równy,
gt - większy,
ge - większy lub równy,
lt - mniejszy,
le - mniejszy lub równy,
ne - różny.

W wyniku wykonania operatora porównań na stosie zapisana zostaje wartość logiczna (typu boolean), to znaczy true lub false.

**Przykłady:**
1 2 eq
(Informatyka) (Informacja) lt

W obydwu przypadkach na stosie zapisana zostanie wartość false. Oczywiście 1 jest różne od 2, natomiast łańcuch „Informatyka" nie jest mniejszy od łańcucha „Informacja", ponieważ kod ASCII litery „t" (ósmego znaku pierwszego słowa) jest większy od kodu odpowiadającej mu litery „c".

### Instrukcje logiczne: and, or, not

Operatory te wykonują następujące operacje logiczne:
and - iloczyn logiczny,
or - suma logiczna,
neg - negacja logiczna.

Operatory and i or posiadają dwa argumenty, natomiast not - jeden.

W PostScripcie operacje logiczne można wykonywać zarówno na wartościach logicznych, uzyskiwanych w wyniku wykonania operatorów porównań, jak i również na wartościach liczbowych. W pierwszym przypadku zwracany jest obiekt logiczny, w drugim natomiast - liczba całkowita, stanowiącą wynik operacji logicznej wykonanej na poszczególnych bitach wartości binarnych obu argumentów.

**Przykłady:**
1 2 eq
1 2 lt
and

W tym przypadku argumentami operatora and są wartości logiczne false i true, zapisane na stosie przez dwa operatory porównań. Ponieważ false & true = false, w wyniku wykonania przedstawionego wyżej fragmentu programu na szczycie stosu znajdzie się wartość false.

### Sterowanie programem

Z innych języków programowania znane są nam nie tylko operacje matematyczno-logiczne, ale także definicje procedur i zmiennych oraz pętle i instrukcje warunkowe. Wszystkie te elementy występują także w PostScripcie, z tym że ze względu na organizację stosową języka posiadają one nieco inny zapis niż ten, który jest zazwyczaj stosowany.

### Definiowanie zmiennych i procedur: def

Do definiowania zmiennych i procedur oraz innych obiektów służy w PostScripcie operator def. Oczekuje on dwóch argumentów na stosie, z których pierwszy stanowi nazwę obiektu, a drugi - związaną z nią wartość. W wyniku wykonania operatora def w słowniku użytkownika utworzony zostaje nowy element, którego klucz i wartość są zgodne z podanymi argumentami.

Operator def, podobnie jak i wszystkie inne operatory, występować może w dowolnym miejscu programu. W PostScripcie nie istnieje więc ograniczenie charakterystyczne dla niektórych innych języków programowania, wymagające, aby definicje zmiennych i procedur występowały przed zasadniczym tekstem programu.

**Przykłady:**
/x 72 def
/y 648 def
x y moveto

Pierwsze dwie komendy definiują zmienne x i y, w związku z czym w słowniku użytkownika utworzone zostają dwa nowe elementy, z których pierwszy posiada nazwę x i wartość 72, natomiast drugi - nazwę y i wartość 648. Jak pamiętamy z poprzedniego artykułu, wszystkie literały nazwowe poprzedzone muszą być kreskami ukośnymi.

W następnej linii kreski ukośne nie występują, a zatem x i y traktowane są przez interperter jako obiekty przeznaczone do wykonania. Powoduje to, że interpreter poszukuje ich nazw w słowniku użytkownika, a po ich odnalezieniu zapisuje na stosie odpowiadające im wartości. Operator moveto zastaje zatem na stosie liczby o wartościach 72 i 648, które określają miejsce ustawienia aktualnego punktu.

/inch {72 mul} def
1 inch 9 inch moveto

Jest to nieco bardziej skomplikowany przykład, ilustrujący zdefiniowanie, a następnie użycie procedury inch, która umożliwia stosowanie cali zamiast punktów. Występujący w pierwszej linii operator def tworzy w słowniku użytkownika nowy element będący procedurą. Jego nazwa jest równa /inch, natomiast wartość stanowi treść procedury, to znaczy liczba 72 oraz operator mul.

W drugiej linii interpreter natrafia na obiekt inch. Ponieważ po odnalezieniu go w słowniku użytkownika okazuje się, że jest on procedurą, interpreter przekazuje jej sterowanie. Oznacza to, że w dalszej kolejności zinterpretowane zostaną obiekty 72 oraz mul. Ponieważ przed wywołaniem procedury inch na stosie zapisana została liczba 1, wynikiem działania operatora mul jest liczba 72.

W podobny sposób obiekty 9 oraz inch powodują zapisanie na stosie liczby 648 (= 9 * 72). Jak więc widać, bez stosowania procedury inch drugą linię przedstawionego fragmentu programu można by zapisać w postaci:
1 72 mul 9 72 mul moveto
albo inaczej
72 648 moveto.

Stosowanie procedur i zmiennych przyczynia się znacznie do wzrostu przejrzystości i modułowości pisanych programów, a także powoduje skrócenie ich długości.

(cdn.)

Sławomir Osiak

PARADISE®
Western Digital Corporation

# Watch Windows™ Race
## Now 26 times faster!

*Accelerate the performance of Windows and windowing programs with Paradise Super VGA Accelerator Card. Resolution up to 1280 x 1024. 1 megabyte of RAM, new 60 Mhz clock.*

***Faster is better.*** *Opening, closing, scrolling and resizing windows is virtually instantaneous because of Paradise built-in acceleration.* ***Tests at 13,000,000 Windmarks****. Includes software utilities and drivers for state of the art performance.*

***To find out more and where to buy, call us.***

***Western Digital Exclusive Representative for Poland***
*California Consulting Group*
*One Park Plaza, Suite 600*
*Irvine, California 92714, USA*
*Tel: 714 858-5533 • Fax: 714 858-5577*
*Contact: Tad Krusiewicz*

***Authorized Paradise and Western Digital Distributor***
*California Computer Corporation*
*ul. Królewska 27, pok. 436*
*00-060 Warszawa, Polska*
*Tel: (22)26 20 01 • Fax: (22)26 85 58*
*Contact: Andrzej Radoń*

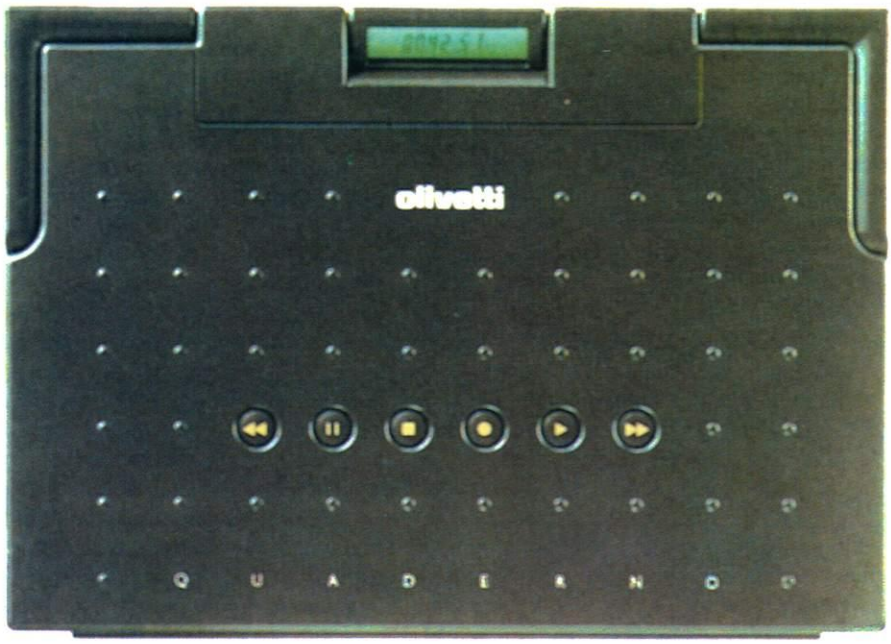
***Ask about WD HDD and Ethernet Cards.***

MICROSOFT WINDOWS COMPATIBLE

Western Digital and Paradise are registered trademarks of Western Digital Corporation. All other marks herein mentioned belong to their respective companies.

# Komputerowy zeszyt

**Przyzwyczailiśmy się już do notebooków, które mają moc przetwarzania dużych komputerów biurkowych, lecz nadal wymiary i ciężar taki, że zastanawiamy się czy brać je zawsze ze sobą. Mamy też małe, mieszczące się w kieszeni, „notesy" menedżerskie, lecz ich możliwości faktycznie sprowadzają się do grubego notesu i ołówka.**
**I oto w połowie roku 1992 pojawił się w sprzedaży „ultraportable PC" włoskiej firmy Olivetti, nazwany dźwięcznie Quaderno, co znaczy po włosku zeszyt.**




### Pracuj kiedy chcesz

Quaderno faktycznie nie odbiega wymiarami od zwykłego zeszytu - 210x148x32 mm - jest tylko trochę grubszy (choć i takie zeszyty bywają), a jego ciężar - 1 kg - znakomicie ułatwia podjęcie decyzji by zawsze mieć go ze sobą. Dodatkowo jego możliwości... ale nie uprzedzajmy.

Jeśli chodzi o wzór komputer jest bez zarzutu. Płaska poręczna obudowa, w kolorze ciemnoszarym, dobrze leży w ręku. Na górnej pokrywie rzucają się w oczy klawisze (sześć) służące do uruchamiania standardowych funkcji „magnetofonu" i ciekłokrystaliczny wyświetlacz statusu pracy komputera.

Z lewej strony obudowy umieszczono: wbudowany głośnik, regulator głośności, gniazda zewnętrznego mikrofonu i słuchawek, przełącznik „nagrywania" i, pod pokrywką, złącze szeregowe RS232C oraz równoległe, zgodne z centronics, do podłączania drukarki lub zewnętrznej stacji dyskietek. Ponieważ złącza są niestandardowe dołączono specjalne kable pośrednie. Tu również umieszczono zagłębiony przycisk „reset".

Z prawej strony znajduje się gniazdo dodatkowych kart standardu PCMCIA 1.0 (JEIDA 4.0). Podnosi to użyteczność komputera. Można tu podłączyć nie tylko dodatkową pamięć (SRAM, ROM), czy programy zapisane na „flesh card", ale również kartę fax/modem a nawet kartę sieciową. I wszystko to dzięki nowej technologii konstruowania tych urządzeń na karcie wielkości kredytowej, ale trochę od niej grubszej. Z przodu jest tylko wbudowany mikrofon, a z tyłu gniazdo zewnętrznego zasilacza.

Po podniesieniu pokrywy ukazuje się ergonomiczna klawiatura z 94 klawiszami, w tym wydzielone klawisze funkcyjne (10) i numeryczne (16). Jest ona zgodna z IBM PS/2. Widoczny jest również wskaźnik LCD stanu komputera. Pod nim w centralnym miejscu umieszczono zagłębiony przycisk włączania zasilania. Takie umiejscowienie zapobiega przypadkowemu włączeniu lub wyłączeniu.

Pokrywa, odchylająca się o aż 180 stopni, kryje duży, 7-calowy (140,8x105,6 mm), odbiciowy ekran LCD FSTN. Jest on monochromatyczny (black-white) z 8 stopniami szarości i pracuje w trybie graficznym podwójnego CGA (640x400) lub Olivetti/AT&T Graphic Mode (640x400). W trybie znakowym wyświetla 25 wierszy po 40/80 znaków. Oczywiście zadbano o regulację kontrastu.

Obudowa kryje procesor NEC V30HL zgodny z intelowskim 8086, taktowany zegarem o częstotliwości 16 MHz. Jeśli tak duża szybkość nie jest potrzebna, możemy przez proste naciśnięcie kilku klawiszy, obniżyć ją do 8, a nawet 4 MHz, oszczędzając w ten sposób energię baterii. Pamięć operacyjna RAM ma standardową wielkość 1 MB, podzieloną na 640 KB pamięci podstawowej i 360 KB pamięci „expanded" zgodnej z LIM EMS 4.0. Pamięć stała to 2,5-calowy twardy dysk o pojemności 20 MB o czasie dostępu 23 ms i przeplocie 1:1. Jest również możliwość dołączenia zewnętrznej stacji dyskietek 3,5 cala 1,44 MB (opcja), jak i wspomniane już złącze do kart PCMCIA. Rozbudowano pamięć ROM. ROM BIOS zgodny z IBM XT liczy 128 KB. Zainstalowano też „stały" dysk ROM 512 KB zawierający wbudowane oprogramowanie.

### Pracuj z czym chcesz

W „stałym" dysku ROM umieszczono MS-ROMDOS 5.0. Interlink do przesyłania zbiorów z/do innego komputera PC, np. biurkowego znajdującego się w pracy. Power Management określający warunki pracy komputera tak, by zużycie energii było minimalne oraz Personal Accessories, czyli oprogramowanie osobiste pozwalające użytkować Quaderno jak rozbudowany notes menedżerski.

Personal Accessories składa się z edytora tekstów (Note), kalkulatora, kalendarza z planem zajęć i alarmami (Schedule), podręcznej bazy adresowej (Phone Book), zarządzania zbiorami (File Manager), komputerowego „time system" ze 100 „kartkami" (Organizer) i zarządzanie zbiorami dźwiękowymi (Voice Manager). Programy te pracują w specjalnych oknach a ich menu przypomina rozwiązanie przyjęte w Lotus 1-2-3, składa się z dwóch wierszy: w górnym znajdują się możliwe do wyboru funkcje, a w dolnym objaśnienie dotyczące wybranej opcji. Ułatwia to znacznie posługiwanie się tymi programami.

Warto zwrócić uwagę na prosty edytor tekstów, który dzięki rozbudowanym funkcjom może służyć nie tylko do pisania krótkich nota-

tek. Jeśli odkryjemy, że do przygotowywanego tekstu można dołączyć do 8 informacji dźwiękowych, odgrywanych podczas jego przeglądania, to trzeba się zastanowić nad określeniem „prosty" edytor - to już prawie multimedia.

„Książka telefoniczna", która jest prostą kartotekową bazą danych (imię, nazwisko, adres, tel1, tel2, kategoria i pole komentarza, np. „lubi blondynki") potrafi nawet automatycznie wybierać numer telefonu, gdy mamy podłączony modem zgodny z Hayes. File Manager to prościutki „Norton Commander", lecz jak wspaniale ułatwia życie.

Dodatkowo między programami PA możemy prosto przenosić dane. Jak widać wbudowane oprogramowanie w wielu przypadkach jest wystarczające do prostych zastosowań.

Oczywiście nie ma żadnych problemów by stosować inne programy dostępne na rynku, np. arkusz kalkulacyjny czy złożony edytor tekstów. Ograniczeni jesteśmy tylko pojemnością twardego dysku i mocą obliczeniową Quaderno. W ramach testów uruchomiliśmy nawet Windows, które pracowały bez problemów, a jakość obrazu na ekranie była bardzo dobra.

### Gra i...

Quaderno jest najmniejszym na świecie komputerem „multimedialnym" (wbudowany mikrofon i głośnik), potrafi nagrywać i odtwarzać dźwięk oraz łączyć zbiór tekstowy ze zbiorem „dźwiękowym". Może to zrealizować, dzięki modułowi PA Voice Manager, który jest prostym magnetofonem cyfrowym. Dźwięk jest zapisywany w standardowym zbiorze DOS-owskim na twardym dysku. Możemy założyć na twardym dysku „kasetę" magnetofonową o pojemności ograniczonej tylko jego wielkością i używać Quaderno jak zwykłego magnetofonu reporterskiego. Stąd też umieszczone na obudowie klawisze realizujące standardowe funkcje magnetofonu (Rec, Play, Stop, Pause, FF, RW). Podczas zapisu dźwięku jest on odpowiednio kompresowany. Mamy do dyspozycji 3 poziomy kompresji. „None", czyli praktycznie bez „ściśniania", daje 2 min nagrania na megabajt. Kompresja niska „low" daje 4 min/MB, a wysoka „high" aż 10 min/MB. W efekcie przy 20 MB twardego dysku mamy ponad 3 godziny zapisu. Trzeba jednak pamiętać, że wraz ze wzrostem kompresji jakość zapisywanego dźwięku maleje. Z mojego doświadczenia wynika, że nawet przy wysokiej kompresji zapis mowy jest dostatecznej jakości. Pozwala to na założenie 4-6 MB „kasety", która pozwala na zapis długości 40-60 minut bez niepotrzebnego blokowania pojemności twardego dysku. W przypadku przeprowadzania niespodziewanych wywiadów lub „słownych" notatek jest to czas zupełnie wystarczający.

### Pracuj gdzie chcesz

Przenośność komputerów to nie tylko ich wielkość i ciężar, ale przede wszystkim możliwość pracy z autonomicznego źródła zasilania. I pod tym względem Quaderno wyrasta ponad przeciętność. Co prawda producent zaleca, gdzie tylko można, pracę z zewnętrznego zasilacza sieciowego, ale zapewnił również długą pracę z baterii. Specjalny moduł programowy Power Management pozwala ograniczyć spożycie energii do niezbędnego minimum. Przestawienie szybkości procesora na 4 MHz, co nie przeszkadza przy używaniu niektórych programów, np. w pisaniu tekstów, też oszczędza akumulator. Również konstrukcja komputera, między innymi zastosowanie wyświetlacza odbiciowego, ma temu służyć. Dało to w sumie rewelacyjny wynik prawie 8 godzin pracy z jednego naładowania akumulatorów NiCd. W praktyce - gdy nie nastawiamy się na oszczędności - wynik ten jest gorszy, lecz też zupełnie niezły, 4-5 godzin. Najbardziej „prądożerne" jest używanie „magnetofonu". Tu naładowane akumulatory starczają tylko na 90 minut pracy. Oprócz wbudowanego - wymiennego - akumulatora NiCd i zasilacza, możliwe jest używanie 6 alkalicznych baterii typu LR6.

### Ideał

Quaderno to narzędzie dla dziennikarza lub menedżera, który musi mieć komputer zawsze pod ręką. Dzięki nadzwyczajnemu połączeniu nowoczesnej technologii, wspaniałego wzornictwa i trendów rynkowych powstało urządzenie wręcz idealne - małe wymiary, niewielki ciężar, zapis dźwięku, długi czas pracy z baterii, odpowiednia moc przetwarzania. Z przenośną drukarką, telefonem komórkowym, z kartą PCMCIA fax/modem (lub miniaturowym modemem zewnętrznym) Quaderno stanowi nowoczesne „przenośne" biuro mieszczące się w teczce i to nie wielkości walizy. Jeszcze raz okazało się, że tradycyjne zasady firmy Olivetti - zorientowanie na ludzi, przełamywanie barier, praktyczność - owocują wspaniałymi produktami.

Krzysztof Matey

**Komputer**: Quaderno
**Typ**: przenośny
**Procesor**: NEC V30HL (zgodny z 8086) 16/8/4 MHz
**Pamięć ROM**: BIOS 128 KB (zgodny z IBM XT), 512 KB (z wbudowanym oprogramowaniem)
**Pamięć operacyjna**: 1 MB DRAM (640 KB pamięci podstawowej + 360 KB pamięci typu expanded LIM EMS 4.0)
**Pamięć stała**: twardy dysk 20 MB (2,5 cala, czas dostępu 23 ms), stacja dyskietek 3,5 cala 1,44 MB (zewnętrzna, opcjonalna), złącze do kart PCMCIA 1.0
**Ekran**: LCD FSTN odbiciowy, DCGA (640x400), 7 cali (140,8x105,6 mm), monochromatyczny z 8 odcieniami szarości
**Klawiatura**: 93/94 klawisze zgodne z PS/2, w tym wydzielone klawisze funkcyjne i numeryczne
**Wbudowane oprogramowanie**: MS-ROMDOS 5.0, Interlink (do przesyłania zbiorów z innym komputerem), Personal Accessories (edytor, kalkulator, kalendarz, baza telefonów i adresów, zarządzanie zbiorami i dźwiękiem, organizer)
**System dźwiękowy**: cyfrowy zapis i odczyt dźwięku na/z twardego dysku, wbudowany mikrofon i głośnik
**Złącza**: szeregowe RS 232C, uniwersalne równoległe (drukarka, zewnętrzna stacja dyskietek), mikrofon, głośnik
**Wymiary**: 210x148x32 mm
**Ciężar**: 1,05 kg (z bateriami)
**Zasilanie**: akumulatorki NiCd (do 8 godzin pracy), 6 baterii alkalicznych typu LR6, zasilacz sieciowy
**Cena**: ok. 1000 USD
**Producent**: Olivetti, Włochy, 10015 Ivrea (To), Via G. Jervis 77
**Informacje**: Olivetti, Oddział w Warszawie, 02-954 Warszawa, ul. Królowej Marysieńki 24B, tel. (022) 408877, fax (022) 408639

# 300 gramów High-Tech

Komputer osobisty typu palmtop **HP 95LX**, wyprodukowany przez firmę **Hewlett – Packard**, jest pierwszym komputerem łączącym w sobie moc komputera osobistego z arkuszem kalkulacyjnym **Lotus 1 – 2 – 3 Release 2.2**, w urządzeniu wielkości podręcznego kalkulatora.

### Na zewnątrz

HP 95LX przypomina kalkulator programowalny lub tak popularne ostatnio notesy menedżerskie. Zamknięty tworzy czarny prostopadłościan o wymiarach 16x8,6x2,5 cm. Poręczny, lekki – 300 gramów – i wygodny, łatwo mieści się w kieszeni. Wymianę informacji zapewniają trzysygnałowe złącze szeregowe RS232C umieszczone z prawej strony obudowy (niestandardowe gniazdo) i umiejscowiony tuż obok nadajnik/odbiornik podczerwieni. Z lewej strony znajdziemy złącze PCMCIA 1.0 (JEIDA 4.0), w które wkłada się „dyskietki półprzewodnikowe" o pojemnościach od 0,5 do 2 MB. Rozwiązanie to staje się tak popularne, że takie złącza instaluje się w notebookach, a nawet w komputerach biurkowych. Dzięki postępowi technologii w standardzie PCMCIA wykonuje się nie tylko pamięci, ale również karty modemów, faxów i adaptery sieciowe. W znakomity sposób rozszerza to możliwości komputerków takich jak HP 95LX.

Urządzenie zasilane jest przez 2 baterie alkaliczne typu LR6 1,5 V starczające przeciętnie na 1-2 miesiące pracy. Do ich niszy dostajemy się od dołu obudowy. Dodatkowym zabezpieczeniem przechowywanych danych jest płaska, okrągła bateria litowa CR 2032 3 V wsuwana z prawej strony obudowy. Komputerek ostrzega o niskim poziomie energii w bateriach. Informacji tej nie należy lekceważyć, lecz natychmiast włożyć nową baterię. Zaniechanie tego prowadzi do utraty wszystkich danych zapisanych w pamięci palmtopa. By się uchronić przed wszelkimi nieszczęśliwymi wypadkami proponuje raz na tydzień zapisywać wszystkie zbiory na twardy dysk komputera biurkowego. Straty będą wtedy mniejsze i będą dotyczyć ostatnich dni, łatwiej więc będzie odtworzyć utracone dane.

Po rozłożeniu komputer jest kwadratem 16x16 cm. W pokrywie zainstalowano ciekłokrystaliczny, monochromatyczny ekran wyświetlający w trybie znakowym 16 wierszy po 40 znaków o wielkości 5x7 punktów. Tryb graficzny jest zgodny z MDA (Monochrome Display Adapter) i ma rozdzielczość 240x128 punktów. W dolnej części obudowy umieszczono klawiaturę typu kalkulatorowego w układzie QWERTY. Wydzielono klawisze funkcyjne i numeryczne. Jednak układ 80 klawiszy tak znacznie odbiega od standardu, że trzeba długiego czasu by się do niej przyzwyczaić.

### Wewnątrz

Obudowa kryje w sobie architekturę komputera zgodnego z klasycznym IBM PC/XT z procesorem 8088 wykonanego jednak z nowocześniejszych układów – „staruszek" XT wymagał ich aż pięć, w HP 95LX znajdują się już tylko dwa. Pamięć operacyjna RAM ma wielkość 512 KB lub 1 MB w zależności od wersji. W obu przypadkach możliwy jest płynny podział pamięci na systemową i RAMdysk. Odbywa się to bardzo prosto z klawiatury komputera. Procesor NEC V20H, taktowany zegarem o częstotliwości 5,37 MHz, udaje znakomicie intelowskiego pobratymca. W pamięci ROM o pojemności 1 MB znajduje się wbudowane oprogramowanie HP 95LX.

### Oprogramowanie

HP 95LX wyposażono w pierwszą implementację systemu operacyjnego MS-DOS 3.22 zapisanego i uruchamianego z pamięci ROM. Jest to też pierwszy komputer, gdzie w pamięci stałej ROM zainstalowano najpopularniejszy arkusz kalkulacyjny na świecie Lotus 1-2-3 w wersji 2.2. HP 95LX pozwala na korzystanie z własnych zbiorów oraz makrodefinicji Lotusa 1-2-3 umożliwiających analizę danych, prognozowanie finansowe i podejmowanie decyzji w dowolnym miejscu oraz czasie. W stosunku do „normalnej" wersji Lotusa implementacja w komputerku HP nie jest pełna. Brakuje modułów Allways, Printgraph i Translate. Mimo to spełnia swe zadania.

HP 95LX spełnia również funkcje notesu menedżerskiego, dlatego wyposażono go w bogate oprogramowanie użytkowe. Moduł Filer przypomina nakładkę Norton Commandera. Za jego pomocą można wykonywać operacje na zbiorach: kopiowanie, przenoszenie, kasowanie itd. Spod niego można przejść do systemu operacyjnego MS-DOS.

Program Setup definiuje wszystkie ważne parametry pracy komputera. Pozwala również stwierdzić stan rozładowania baterii, ustawiać głośność wbudowanego brzęczyka, kontrast ekranu, dzielić pamięć RAM, a nawet „formatować" dyskietki półprzewodnikowe.

Bardzo ważny jest program komunikacyjny Data Comm. Nie jest, być może najlepszy, ale spełnia swoją rolę zwłaszcza przy łączności modemowej. Funkcje komunikacyjne posiada również wspomniany już moduł Filer. Dzięki temu HP 95LX potrafi komunikować się w protokołach Kermit i XModem, jak również emulować najpopularniejsze terminale VT100 i ANSI. W czasie takiej pracy ekran komputerka stanowi okno przesuwające się nad obrazem normalnej wielkości.

Mając dwa komputerki HP 95LX można wymieniać między nimi dane za pomocą wbudowanych nadajników/odbiorników podczerwieni. Ograniczeniem jest odległość między dwoma maszynami, nie może ona przekraczać 20 cm.

Następne programy to klasyczne moduły

**Komputer:** HP 95LX
**Typ:** palmtop
**Procesor:** NEC V20H (zgodny z 8088) 5,37 MHz
**Pamięć ROM:** BIOS (zgodny z IBM XT), 1 MB (z wbudowanym oprogramowaniem)
**Pamięć operacyjna:** 512 KB lub 1 MB RAM (dzielona płynnie między pamięć systemową a RAMdysk)
**Pamięć stała:** złącze do kart PCMCIA 1.0
**Ekran:** LCD odbiciowy, MDA (240x128)
**Klawiatura:** 80 klawiszy w tym wydzielone klawisze funkcyjne i numeryczne
Wbudowane oprogramowanie: MS-ROM-DOS 3.22, Lotus 1-2-3 2.2, Data communications (do przesyłania zbiorów z innym komputerem), edytor, kalkulator, kalendarz, baza telefonów i adresów, zarządzanie zbiorami
**Złącza:** szeregowe RS 232, nadajnik/odbiornik podczerwieni
**Wymiary:** 160x86x25 mm
**Ciężar:** 300 g (z bateriami)
**Zasilanie:** 2 baterie alkaliczne typu LR6, zasilacz sieciowy
**Cena:** ok. 800 USD
**Producent:** Hewlett-Packard
**Informacje:** Hewlett-Packard Polska, 01-447 Warszawa, ul. Newelska 6, tel. (022) 375065, fax (022) 374783

menedżerskie: Appointment Book, Phone Book, Memo. Pierwszy, to kalendarz z możliwością planowania dnia w układzie godzinowym z dowolnym wyprzedzeniem i ustawianiem wielu alarmów. Phone Book to minibaza kartotekowa zawierająca imię, nazwisko, stanowisko, adres, telefony, itd. Memo jest prostym edytorem tekstu do przygotowywania notatek, listów i sprawozdań.

Moduł HP Financial Calculator jest bardzo dobrym kalkulatorem finansowym i wprost niezbędnym każdemu finansiście. Wszystko wskazuje na to, że jest to adaptacja znanego kalkulatora Hewlett- Packard HP 19BII. Przeznaczony jest do ścisłej współpracy z Lotusem 1-2-3. Realizuje np. rozwiązywanie „do tyłu" problemów pojawiających się przy rachunkach w arkuszu kalkulacyjnym. Często jest to rozwiązanie równania. Gdy nie da wyniku metoda analityczna, pozostaje iteracyjna. Moc HP 95LX jest w pełni wystarczająca by obliczenia nie trwały zbyt długo.

Dostęp do poszczególnych programów wymaga naciśnięcia jednego klawisza. Użytkownik może w każdej chwili śledzić kalendarz zajęć, przygotowywać dokumenty, listy, wykonywać kompleksowe obliczenia, odbierać informacje przesyłane pocztą elektroniczną oraz przeglądać i uzupełniać listę adresów, numerów telefonicznych. Oprogramowanie pozwala na przenoszenie wybranych danych z arkusza kalkulacyjnego oraz notesu z telefonami i adresami do zbioru z tekstem raportu czy listu.

Jeśli mamy chwilę czasu lub jesteśmy entuzjastami gier komputerowych, możemy zagrać z HP 95LX w TigerFox. Ta gra znajduje się w pamięci stałej komputera. Łatwo znajdziemy ją za pomocą modułu Filer przeglądając zbiory zapisane w ROM. Gdy znajdziemy zbiór TF. COM i uruchomimy go, zabawie może nie być końca.

Przechowywane w pamięci komputera dane można wydrukować posługując się dowolną drukarką emulującą standard HP Laser Jet, IBM ProPrinter lub Epson FX-80. Niestety drukarka musi być wyposażona w złącze szeregowe, a taką trudno jest znaleźć.

Oczywiście możemy próbować pracować z niektórymi programami DOS-owskimi wgrywając je do pamięci komputera. Powiodły się np. moje próby z zainstalowaniem „polskich liter" na klawiaturze za pomocą programiku klawpl. com. Niestety na ekranie otrzymujemy „robaczki". Bez przeszkód pracuje też popularny edytor PC Write. Znam zapaleńców, którzy na HP 95LX uruchamiali nawet Turbo Pascala.

**Dokumentacja**

Wbudowane oprogramowanie ma bardzo dużo możliwości i często ich poznanie zmusza nas do sięgnięcia do podręcznika. Jest to gruba księga na przebrnięcie której potrzeba mnóstwo czasu. Na szczęście autorzy ułożyli bardzo dobry spis treści i dołączyli do niej skorowidz. Nie jest on zbyt duży (niewiele haseł), lecz spełnia swoje zadanie.

**Dodatki**

HP 95LX okazał się strzałem w dziesiątkę, dlatego z czasem obrósł w różne mniej lub więcej pożyteczne urządzenia. Dzisiaj możemy dokupić 3,5-calową, zewnętrzną stację dyskietek 1,44 MB, modemy, faxy, pagery a nawet odbiornik satelitarny pozwalający na ustalenie położenia komputerka z dokładnością do 25 metrów.

Pojawiło się też specjalne oprogramowanie na kartach PCMCIA. Są to między innymi słowniki, translatory, specjalizowane bazy danych.

Podstawowym „dodatkiem" niezbędnym dla każdego kto traktuje HP 95LX jak narzędzie pracy, a nie jak prestiżową zabawkę, jest pakiet HP F1001A Connectivity Pack. Zawiera on specjalny kabel, „przejściówkę" z 9. stykami na 25 i program pozwalający na komunikowanie się palmtopa z „dorosłym" pecetem. Niestety pakiet ten podnosi cenę zestawu o prawie 100 USD.

**Podsumowanie**

HP 95LX jest przykładem współpracy liderów przemysłu komputerów osobistych. Inżynierowie HP wykorzystali swoje doświadczenie w technologii produkcji przenośnych komputerów. Lotus, światowy lider w dziedzinie oprogramowania do komputerów osobistych wspomagającego prowadzenie analiz ekonomicznych, przygotował arkusz kalkulacyjny 1-2-3 w formie zapisanej w pamięci ROM.

300-gramowy palmtop, odpowiednik klasycznego PC/XT z procesorem 8088 i pamięcią RAM 512 KB (1 MB), umożliwia użytkownikowi korzystanie z urządzenia klasy PC w dowolnym miejscu. Wyposażony jest on w funkcje nowoczesnego kalkulatora finansowego i notesu menedżerskiego. Przeznaczono go dla wielkiej grupy użytkowników arkusza kalkulacyjnego Lotus 1-2-3, którym niezbędne jest posiadanie przenośnego, funkcjonalnego komputera. O tym, że pomysł był trafiony świadczą tysiące sprzedanych egzemplarzy HP 95LX mimo nie najniższej ceny.

HP 95LX polecam każdemu, komu potrzebny jest lekki, mieszczący się w dłoni, odpowiednik domowego lub biurowego komputera i kto ma odpowiednio zasobną kieszeń.

Dominik Stojewski

# Słoneczny promień ze Wschodu

„Ja nie mam nic. Ty nie masz nic. On nie ma nic. Możemy zbudować fabrykę." Ta scena, znana z „Ziemi obiecanej", mogła się rozegrać również tysiące kilometrów od zadymionej Łodzi, na słonecznym Tajwanie, gdyby spotkało się kilku kolegów znudzonych pracą dla innych. Kilku panów się spotkało i założyli, w 1990 roku, przedsiębiorstwo **Sunrex Technology Corporation**. Postanowili produkować wysokiej jakości notebooki. Dzisiaj jest to prężna firma mająca w swojej ofercie całą rodzinę komputerów przenośnych o najwyższych parametrach. Jednym z nich jest prezentowany dzisiaj

**HyperBook 2300SX/25**

### Pierwszy krok

Na pierwszy rzut oka komputer nie zachwyca - wydaje się duży i ciężki, lecz dokładniejszy ogląd zmusza do zmiany zdania. Faktycznie, przyzwyczajeni do coraz mniejszych urządzeń otrzymujemy maszynę masywną - 28x22x6 cm - o rzucającej się w oczy grubości (6 cm!) i nie małym ciężarze 3 kilogramów. Obudowa wykonana jest z ciemnoszarego, szorstkiego tworzywa, co zapobiega zbyt łatwemu wysunięciu się komputera z ręki.

Nim otworzyłem pokrywę, obejrzałem SunRace'a ze wszystkich stron. Już na początek rzuca się w oczy kolorowe logo firmy przypominające dziecięce słoneczko umieszczone na górze obudowy. Poza tym ukazały się moim oczom różnorodne złącza. Oto mamy, umieszczone na lewej ściance gniazda zewnętrznej klawiatury i myszy w standardzie PS/2. Obok odkryłem pokrywkę, pod którą nic nie było, ale z instrukcji wynika, że można tu zamontować drugie złącze szeregowe, fax/modem lub gniazdo skanera ręcznego. Z tyłu widzimy tradycyjny port szeregowy RS232C, centronics, złącze zewnętrznego monitora i rzadko dotychczas spotykane w notebookach 25-stykowe gniazdo SCSI. Z prawej strony pod klawiaturą umieszczono stację dyskietek 3,5 cala, 1,44 MB. Z góry widać również pięć podłużnych, zielonych diod LED tworzących linijkę świetlną - wskaźnik zużycia baterii. Pozwala ona określić spadek pojemności akumulatorów z dokładnością do 20%. To wprawdzie niewiele, lecz zawsze coś. Dodatkowo, gdy osiągniemy w zapale pracy wartość graniczną, przypomina nam o tym sygnał dźwiękowy. Z boku, z prawej strony wkłada się akumulatorki pozwalające na około 3 godziny pracy. Niestety w moim egzemplarzu pokrywka niszy baterii często odskakiwała, co prowadziło do wyłączania się komputera. Nie pomogło podgięcie blaszek dociskających. Gdy po raz drugi straciłem ponad stronę wpisywanego tekstu, przeszedłem na wyłączne zasilanie z sieci przez zgrabny zasilacz. Taka „niedoróbka" dyskredytuje HyperBooka jako sprzęt korzystający z autonomicznego źródła zasilania. Jak mnie zapewnił przedstawiciel dystrybutora, jest to jedyny znany im taki przypadek. Zamiast akumulatorów można stosować 8 alkalicznych baterii LR14 1,5 V. Dzięki wbudowanej fotodiodzie komputer odróżnia je od akumulatorów (po szczelinie między bateriami) i nie doładowuje podczas pracy z sieci. Ten sposób zasilania trzeba jednak traktować jako wyjątkowe zabezpieczenie w sytuacjach awaryjnych. Baterie nie starczają na zbyt długo. Jeżeli przewidujemy długą pracę z akumulatorów, kupmy drugi zestaw, tym bardziej, że pełne naładowanie basterii zajmuje aż 8 długich godzin.

### Drugi krok

Wreszcie zdobyłem się na otwarcie pokrywy zamkniętej na porządny zatrzask. Ukazała się klawiatura - 84 dobrze wyprofilowane, ergonomiczne klawisze, pozwalające na szybkie wprowadzanie tekstów bez znużenia. Duży, 9-calowy ekran monochromatyczny umieszczono tradycyjnie w pokrywie. Jest on zgodny z VGA (640x480) i pozwala rozróżniać 16 (32? - informacje w podręczniku są rozbieżne) stopnie szarości. Kontrast jest wysoki, a czytelność bardzo dobra. Notebooka włącza się „zagłębionym" - zabezpieczenie przed przypadkowym włączeniu/wyłączeniem - przyciskiem umiejscowionym z prawej strony u góry nad klawiaturą. Tuż obok są dwa suwakowe potencjometry regulujące kontrast i jasność ekranu. Dodatkowo czujnik diodowy ocenia oświetlenie zewnętrzne i powoduje przyciemnianie lub rozjaśnienie ekranu. Zapobiega to ciągłemu, ręcznemu regulowaniu jasności obrazu przy pracy w różnych miejscach.

### Trzeci krok

Postanowiłem dowiedzieć się co siedzi w środku. Zaopatrzyłem się w... Boże chroń mnie przed wkrętakiem... podręcznik użytkownika, notabene bardzo ładnie wydany, i z niego dowiedziałem się, że sercem HyperBooka jest procesor AMD 386SXL taktowany zegarem 25 MHz. Pamięć operacyjna wynosi 2 MB z możliwością rozszerzenia do 8, a twardy dysk IDE jest średnicy 2,5 cala i pozwala na zapisanie ponad 80 MB informacji. Średni czas dostępu 19 ms. O stacji dyskietek już wspomniałem. Przy okazji odkryłem, że na twardym dysku zainstalowane są dwa polskie programy: edytor TAG 2.05 InfoService i program antywirusowy V_Find krakowskiej firmy Cordat. Są one dostarczane gratisowo, z komputerem. Nie wiem niestety czy dołączane są ich dyskietki instalacyjne i podręczniki użytkownika.

### Czwarty krok

Nie wybierałem się w drogę, lecz postanowiłem sprawdzić co znajduje się w czarnej zgrabnej torbie przeznaczonej do przenoszenia komputera. Ma ona dwie duże kieszenie. W pierwszej chowamy notebooka. W drugiej znalazłem uniwersalny zasilacz sieciowy (110-220 V) z przewodem, złączkę klawiatury (z PS/2 na normalną), adapter pozwalający zasilać bezpośrednio (z gniazda zapalniczki) SunRace'a z instalacji elektrycznej samochodu, przejściówkę (z PS/2 na „małego" RS-a) do myszy, kabel SCSI i mysz Logitecha. Do tego komplet dyskietek z niezbędnymi sterownikami. Takiego bogactwa dawno nie widziałem. Jest tu wszystko czego trzeba użytkownikowi komputera przenośnego - porządny zestaw do podróży. Do tego torba jest tak zaprojektowana, że gdy wszystko do niej schowamy i tak zostaje jeszcze trochę miejsca np. na paczkę dyskietek. Nie pozostaje nic innego, jak zarzucić ją na ramię i... w drogę.

### Piąty krok

Przyszedł wreszcie czas, by sprawdzić do czego naprawdę nadaje się HyperBook. Naszykowałem różne programy DOS-owskie oraz Windowsowe i rozpocząłem „badania". Zacząłem od dostępnych programów testujących, które potwierdziły wartości podane w instrukcji. Choć, jak uczy doświadczenie, jest z nimi różnie. Przykładowo, w zależności od użytego programu testującego, średni czas dostępu do twardego dysku wynosił od 15 do 21,9 ms. Natomiast

**Komputer**: SunRace HyperBook 2300SX/25
**Typ**: notebook
**Procesor**: AMD 386SXL/25 MHz
**Koprocesor**: 387SX-25 MHz (opcjonalnie)
**BIOS**: AMI
**Wymiary**: 280x220x58 mm
**Ciężar**: 3 kg
**Ekran**: 9-calowy LCD, monochromatyczny, 32 stopnie szarości, 640x480 pikseli, VGA
**Pamięć operacyjna**: 2 MB (rozszerzenie do 8 MB)
**Twardy dysk**: 2,5 cala, IDE, 80 MB (60-200 MB), czas dostępu 19 ms
**Napęd dyskietek**: TEAC FD-05HF, 3,5 cala, 1,44 MB
**Złącza**: RS232C, Centronics, zewnętrzny monitor (800x600x16 kolorów), zewnętrzna klawiatura PS/2, port myszy PS/2, SCSI
**Klawiatura**: 84/85 klawiszy, wydzielone klawisze funkcyjne, klawisze kursorów w odwrotną literę T
**Zasilanie**: akumulatorki NiCd (czas ładowania 8 godzin), 8 baterii alkalicznych LR14, zasilacz sieciowy, czas pracy z akumulatorków 2,5-3 godziny
**Cena**: 2150 USD
**Producent**: Sunrex Technology Corporation, 9F, No. 531, Chung-Cheng Rd., Shin-Tien, Taipei Hsien, Taiwan, R. O. C. tel. 886-2-2186190, fax 886-2-2181502
**Dystrybutor**: River Sp. z o.o., 31-144 Kraków, ul. Biskupia 10, tel/fax (012) 334736, tel. (012) 331908, tlx 326501 river pl

przy badaniu bezwzględnej szybkości zegara wyniki testów były zgodne - 23,8-24 MHz. Jednak testowa szybkość względna „landmark" wynosi ok. 32 MHz, co stawia HyperBook 2300SX/25 wśród najszybszych w swojej klasie. Następnie zacząłem uruchamiać różne aplikacje - edytory, arkusze kalkulacyjne, bazy danych... a nawet gry. Komputer spisywał się doskonale. Był szybki i wykazał dużą moc przetwarzania. Idealnie dawał sobie radę z Windowsami i programami pracującymi w tym środowisku. Dobry, kontrastowy, wyraźny obraz, szybkie przetwarzanie, to tylko część zalet. Pojemność twardego dysku wystarczająca, ale bez szaleństw. Nawet 80 MB obecne aplikacje windowsowe potrafią wypełnić momentalnie. 2 MB pamięci operacyjnej RAM są wystarczające w programach DOS- owskich. Windows też radzi sobie nieźle, lecz przydałoby się rozszerzenie do 4 MB.

Przy pracy z akumulatorów przydał się dodawany do komputera program „Power Management" oszczędzający „spożycie" energii, zarządzając najbardziej energochłonnymi elementami notebooka (dysk twardy, wyświetlacz).

**U celu**

Notebook SunRace HyberBook 2300SX/25 towarzyszył mi codziennie przez ponad 2 miesiące. Pracowałem na nim w pracy i w domu, często po kilkanaście godzin bez przerwy. Oprócz „nieszczęsnej" pokrywki pojemnika akumulatorów, nigdy mnie nie zawiódł. Jego ciężar rekompensowała wygodna torba do przenoszenia. Nie musiałem jak w poprzednio używanym notebooku upychać zasilacza, kabli i akcesoriów w teczce. Bardzo dobra jakość wyświetlacza pozwalała na długą pracę bez zmęczenia oczu. Bezproblemowo pracował z zewnętrzną klawiaturą i kolorowym monitorem. Złącze SCSI pozwalało dołączać różne dodatkowe urządzenia np. napęd CD-ROM. Niespotykane raczej w notebookach bogactwo standardowo umieszczonych złączy, czyni z HyperBooka podstawę do zbudowania dobrze wyposażonego miejsca pracy, przy zachowaniu pełnej mobilności komputera. Dołożenie wewnętrznej karty fax/modem czyni z SunRace'a idealnego towarzysza w podróży służbowej.

Jako „wadę" traktuję zbyt głośną pracę wbudowanego napędu dyskietek.

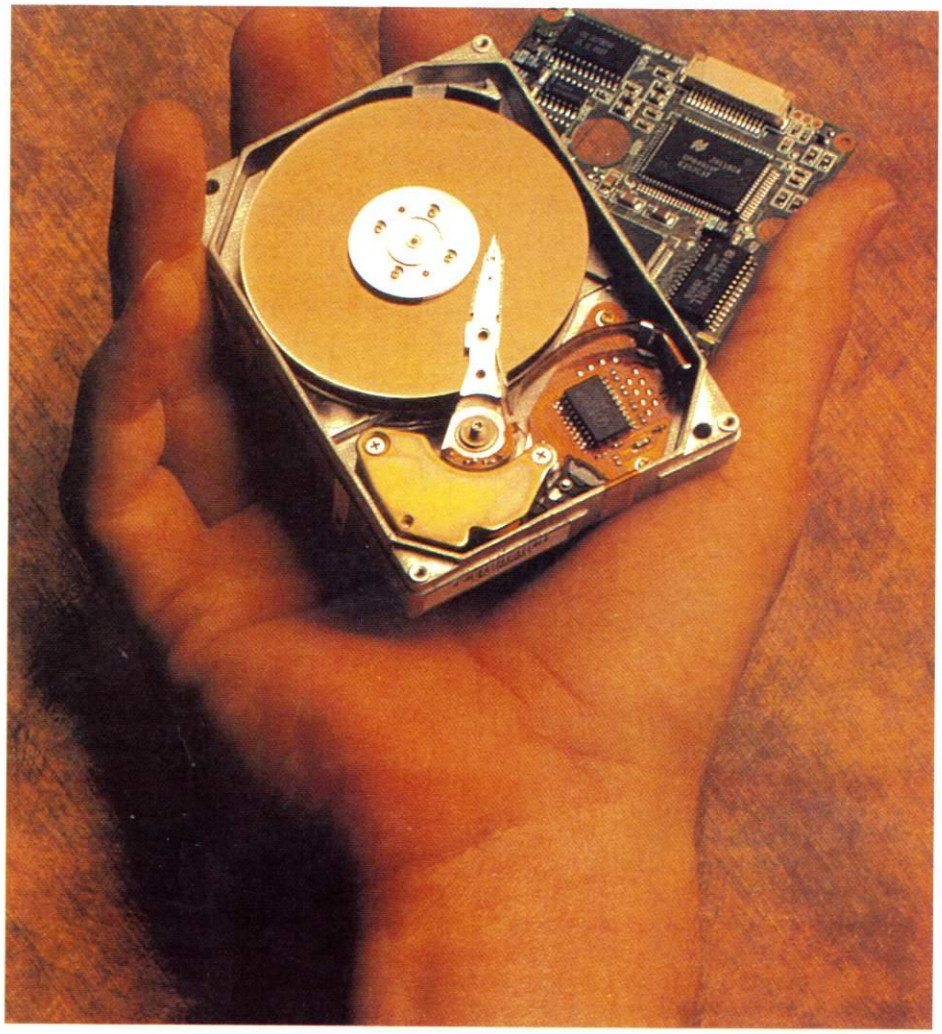
HyperBook 2300SX/25 jest najlepszym komputerem przenośnym, jaki miałem w ręku, do pracy z programami środowiska Windows. Jeśli nastawiamy się na używanie „okien" w każdym miejscu, radzę wybrać właśnie ten komputer. Jest idealny do.

Hasło „SunRace - The Innovative Notebook Specialist" jest prawdziwe.

Karol Wicki

# Mniejsze, cieńsze, lżejsze

**Obecnie, kiedy użytkownicy chcieliby wymienić komputery desktop na portable, producenci muszą podjąć wyzwanie, aby te drugie dorównywały możliwościami pierwszym. Oto przewodnik po małych dyskach, jakie wkrótce znajdą się na europejskich rynkach.**



Kiedy we wczesnych latach osiemdziesiątych, wyprodukowano pierwszy komputer portable, maszyna ta była niczym więcej jak desktopem wyposażonym w rączkę. Zmiany ograniczono do umożliwienia „wtaszczenia" komputera do bagażnika samochodu. Obecnie, w dobie prawdziwych komputerów przenośnych, użytkownicy wymagają czegoś więcej niż tylko niewielkiego ciężaru. Poszukują oni maszyn o możliwościach odpowiadających możliwościom desktopów. Oznacza to większą ilość pamięci. W rezultacie producenci dysków muszą zapewniać coraz więcej i więcej miejsca w coraz mniejszych „pudełkach".

Duża ilość pamięci RAM i pamięci dyskowej, powodują, że aplikacje oferowane przez niezależnych dostawców oprogramowania zajmują coraz więcej pamięci. Dlatego też użytkownicy, którzy chcą uruchamiać je na komputerach przenośnych, szybko dochodzą do wniosku, że 30 MB twardy dysk nie jest wystarczający. Era graficznych interfejsów również zwiększa zapotrzebowanie na pamięć dyskową. Użytkownicy uważają, że powinni móc używać Windows na komputerach przenośnych, bo jeśli nie, to nie ma sensu praca z nimi na desktopach. W rezultacie producenci tacy jak Compaq i Toshiba oferują notebooki z dyskami o pojemności do 120 MB.

### Era dysków 2,5-calowych

2,5-calowe dyski mają wielki udział w europejskim rynku sprzętu przenośnego. Przewidywany jest dalszy wzrost zapotrzebowania na nie. Firmy Disk/Trend i IDC prowadzące badania rynkowe szacują, że światowa sprzedaż wzrośnie z miliona sztuk w 1990 r. do ponad sześciu milionów w roku 1993.

Jedną z typowych firm produkujących dyski 2,5-calowe jest Maxtor. Jego najnowszy model z 2,5-calowej rodziny 2500, to 128 MB dysk 25128. 25128 został specjalnie zaprojektowany do notebooków i laptopów zasilanych bateryjnie, dlatego już w trakcie projektowania położono szczególny nacisk na zminimalizowanie poboru prądu. Dysk pobiera jedynie 2,2 W w czasie aktywnej pracy i 0,2 W w trybie oczekiwania i uśpienia (standby sleep). Przy wysokości 17,5 mm i ciężarze 170 g jest idealnym rozwiązaniem dla producentów komputerów przenośnych poszukujących wysokiej jakości dysków.

### Wymienne twarde dyski

Alternatywnym rozwiązaniem problemu wzrastającego zapotrzebowania na pamięć dyskową są wymienne twarde dyski.

Badania przeprowadzone przez Nippon Steel Computer (jednego z japońskich producentów komputerów przenośnych) wykazały, że rozmiar pamięci dyskowej jest drugim (po jakości ekranu) co do ważności czynnikiem, jaki biorą pod uwagę użytkownicy przy zakupie laptopów. W odpowiedzi, firma zaprojektowała najnowszy model swojego notebooka (Librex T386SX) z wymiennym twardym dyskiem o pojemnościach 40, 80 i 120 MB. Oferuje to użytkownikowi możliwość zwiększenia pojemności posiadanego dysku, poprzez jego prostą wymianę.

Obecnie zwraca się również uwagę na osiąganie maksymalnych zysków z dokonanej inwestycji - z zakupu sprzętu. Doskonałą inwestycją jest umożliwienie wielu użytkownikom

**Europejski rynek twardych dysków 1992 r.**

**Perspektywy europejskiego rynku twardych dysków 1994 r.**

korzystania z jednego komputera. Zapewnia to wymienny twardy dysk.

Syquest, firma produkująca od 1982 r. wymienne dyski Winchester, zaproponowała w 1991 roku pierwszy 2,5-calowy wymienny dysk do notebooków i laptopów. Dysk SQ2542A, mający wysokość 17,5 mm, ma pojemność 42,8 MB. Syquest twierdzi, że ceną, parametrami, ani jakością nie różni się on od stałych 2,5-calowych twardych dysków. Umożliwia pracę z programami graficznymi, bazami danych, arkuszami kalkulacyjnymi, programami DTP itp. na komputerach przenośnych. Połączenie mocy obliczeniowej procesora 386 lub 486 z dużymi pojemnościami twardych dysków znacznie rozszerza zastosowania komputerów przenośnych.

### Nowa generacja

Pomimo, iż dyski 2,5-calowe dominują w komputerach przenośnych, większość producentów pracuje nad konstrukcją jeszcze mniejszych. Hewlett Packard wraz z firmą Citizen projektują 1,3-calowy dysk, który ma być montowany w komputerach handheld Hewlett Packarda.

Do września 1992 r. nie produkowano komputerów PC z tak małymi dyskami, ale firma Integral Peripherals, już od roku oferowała 1,8-calowe dyski o pojemności 20 MB, a od stycznia 1993 r. dyski o pojemności 40 MB. Wkrótce do produkcji wejdzie nowy, jeszcze pojemniejszy model.

Inny producent, MiniStor Peripherals, planował rozpoczęcie w lipcu 1992 r. produkcji 1,8-calowych dysków o pojemnościach 32 i 64 MB. Zajmujące się badaniami rynku biuro Hambrecht & Quist ocenia, że do roku 1994 sprzedaż dysków 1,8-calowych przekroczy 5,1 miliona sztuk. Przewiduje się również do 1994 r. rozpoczęcie produkcji dysków o pojemności 120 MB. Będą one ogromnym osiągnięciem w dziedzinie komputerów przenośnych.

Specjaliści twierdzą, że dyski 1,8 cala to bardzo ważna technologia dla nowej generacji komputerów przenośnych. Zużycie energii i czas pracy baterii jest niezwykle istotny w przypadku tych komputerów, a 1,8-calowe dyski zużywają jedynie 10% energii jakiej potrzebuje dysk 2,5-calowy.

Zwraca się także uwagę na inny istotny czynnik. Coraz mniejsze komputery, szczególnie produkty pen-base, pracują w środowisku coraz mniej przyjaznym. Odporność na wstrząsy i wibracje powinna być więc o wiele większa. W stanie spoczynku, typowa odporność twardego dysku wynosi 100 G. Dyski Integral Peripherals wytrzymują 300 G - to o wiele więcej, niż można osiągnąć w przypadku dysku 2,5-calowego.

### Wymiar PCMCIA

Wielkość dysków 1,8-calowych ma pewną ukrytą zaletę. Umożliwia zgodność ze standardem PCMCIA (Persotal Computer Memory Card International Assosiation).

Pierwotnie PCMCIA był jedynie światowym standardem kart pamięci do komputerów osobistych. Obecnie obejmuje wszelkie urządzenia o wymiarach karty kredytowej (faksy, modemy, przyłącza LAN) jakie można podłączyć do komputera przenośnego. Nowe dyski 1,8-calowe wyposażone będą w złącza właśnie w tym standardzie. Rozpocznie to nową erę na rynku twardych dysków, użytkownik będzie mógł skonfigurować swój komputer w czasie zakupu, po prostu żądając odpowiedniej pojemności dysku i włączając go do gniazda. Dysk taki będzie mógł pozostać w komputerze na zawsze, ale będzie go można wymienić na większy, czy też po prostu wyjąć dla zabezpieczenia danych. Możliwe będzie zamontowanie dysku lub dwóch kart pamięci w tym samym gnieździe.

Specjaliści z MiniStor Peripherals twierdzą, że zgodność twardych dysków 1,8-calowych ze standardem PCMCIA zmieni dotychczasowe spojrzenie na komputery przenośne.

Zainstalowanie takich dysków w małych urządzeniach (np. pomiarowych) zapewni pamięć wielkości 45 gęstych dyskietek. Zebrane dane można wykorzystać na komputerze biurkowym. Jeśli będzie on miał zamontowane gniazdo PCMCIA - nie będą potrzebne żadne dodatkowe interfejsy. Taki dysk będzie ważyć mniej niż 75 gram, więc można będzie go nosić (ze wszystkimi potrzebymi aplikacjami i danymi) w kieszeni. Wizją przyszłości są również komputery portable montowane w siedzeniach samolotów pasażerskich. Poprzez włączenie własnego dysku będzie można skonfigurować taki system do swoich potrzeb i pracować w czasie lotu.

Poza producentami komputerów twardymi minidyskami byliby zainteresowani producenci aparatów fotograficznych, samochodowych systemów nawigacji, czy terminali POS.

### Niechęć do zmniejszeń

Niektóre firmy opierają się przed zmniejszeniem średnicy dysku do 1,8 cala. Seagate Technology wyprodukowała ostatnio 65 MB dysk 2,5-calowy o wysokości 12,5 mm, nazwany ST90BOA. Zmusiło to producentów sprzętu komputerowego do zrewidowania swych planów dotyczących dysków 1,8-calowych. Okazało się bowiem, że dysk Seagate jest niższy, szybszy i pojemniejszy. Firmy, które początkowo interesowały się dyskami 1,8-calowymi, zaczęły skłaniać się się ku ST9052A i ST90BOA faworyzując ich niezawodność, niższą cenę i większą pojemność.

Czy idea PCMCIA może wpłynąć na producentów twardych dysków? Intel ogłosił ostatnio 50% obniżkę cen swoich kart pamięci, natomiast Corner Peripherals pracuje razem z Intelem nad projektem stacji wymiennych twardych minidysków.

Producenci twardych dysków są jednak przekonani, że mogą odpowiedzieć na wyzwanie rzucone przez pamięć półprzewodnikową, poprzez zwiększenie wydajności i pojemności, a także przez utrzymanie konkurencyjnych cen.

Dataquest, firma badająca rynki informatyczne twierdzi, że półprzewodnikowe karty pamięci, czy dyski optyczne, to przyszłościowe technologie, którymi staramy się rozwiązać dzisiejsze problemy. Cena tych urządzeń nie może być jednak zaakceptowana przez konsumenta w 1993 roku. Technologie te odniosą prawdopodobnie sukces w przyszłości, ale nie mogą wpłynąć na rozwój rynku twardych dysków w obecnej dekadzie. Główną przyczyną jest to, że nie osiągną one konkurencyjnych cen. Różnica w koszcie 1 MB jest tak wielka jak różnica w konstrukcji pamięci półprzewodnikowej i dysku. Prawdopodobnie nie ulegnie to zmianie do końca tego dziesięciolecia.


**EXTENDED CLIPPER = POLSKIE LITERY + NOWE MOŻLIWOŚCI**

**AKREM** (90-950 Łódź 1, box 308, tel. 36-48-74) oferuje pakiety **POLY** do **CLIPPERA 87/5** o następujących cechach:

- indeksowanie, GET-y, kontrola, manipulacje znakowe: UPPER itp. wg polskiego alfabetu w dowolnym standardzie, a nawet wg dowolnego alfabetu europejskiego (moduł EXPORT),
- graficzna i znakowa symulacja polskich liter na Herculesie,
- nieznikające polskie litery na EGA, VGA, SVGA we wszystkich trybach,
- nowość: nieznikający "download" automatycznie definiujący polskie litery po każdym włączeniu drukarki (działa bez żadnych przeróbek na dowolnej drukarce emulującej tryb Epson lub IBM) oraz druk graficzny,
- polskie klawiatury w różnych układach,
- a ponadto system tablica/dysk, pakowanie i szyfrowanie danych, menu, manipulacje ekranowe, okienka, rozszerzenie funkcji DBEDIT i wiele innych atrakcyjnych udogodnień.

W skład pakietu wchodzą: biblioteka funkcji, cztery nakładki na DOS, edytor fontów dla Herculesa, VGA i drukarki (NLQ i Draft), oraz doskonała dokumentacja, a w przypadku CLIPPERA 5.0 i 5.01 dodatkowo plik QUICKPOL umożliwiający polonizację bez zmian w programie źródłowym oraz plik NEWORDER (obiekty klasy MENU).

Owoce trzyletniej pracy sprzedajemy po następujących cenach:

| | |
|---|---|
| **POLY 87** | **1.000 tys. zł** |
| **POLY 5** | **1.200 tys. zł** |
| **POLY 5 + 87** | **1.500 tys. zł** |
| **POLY dla C (źródła)** | **2.100 tys. zł** |
| **POLY 5 + 87 + C** | **3.100 tys. zł** |
| **moduł EXPORT** | **200 tys. zł** |

plus porto. Wysyłka za zaliczeniem pocztowym.

# BSA chroni prawa do własności intelektualnej w Azji

## *Ponieważ oprogramowanie kopiuje się bardzo łatwo, piractwo komputerowe stało się poważnym problemem na całym świecie.*

W 1990 roku Pacific Planning Service, część firmy International Data Corporation, zbadała poziom piractwa programowego w sześciu krajach azjatyckich. Wynik badań pokazał, że ilości pirackiego oprogramowania wynosiły: 61% w Australii, 81,5% w Japonii, 86% w Korei, 10% w Singapurze, 98,5% w Tajlandii i 90% na Tajwanie. W 1990 piractwo to spowodowało stratę 283 mln USD w Australii, 1,5 biliona USD w Japonii, 319 mln USD w Korei, 2,8 mln USD w Singapurze, 50 mln USD w Tajlandii i 753 mln USD na Tajwanie. W sumie oznacza to stratę ponad 10 bilionów USD dla światowego przemysłu.

Chociaż problem piractwa komputerowego jest bardzo poważny na całym świecie, każdy kraj ma odmienny poziom ochrony praw dotyczących własności intelektualnej (Intellectual Property Rights). Raport opracowany przez firmę Microsoft Taiwan stwierdza, że niektóre państwa, na przykład HongKong, Wielka Brytania czy Kanada mają doskonałe prawa chroniące oprogramowanie komputerowe. Jednakże są państwa, jak Zjednoczone Emiraty Arabskie, które wcale nie posiadają takiego prawodawstwa. Niektóre, jak były Związek Radziecki, mają ustawy chroniące ogólnie pojęte prawa autorskie, lecz ochrona programów komputerowych nie jest w nich wyszczególniona. Co więcej, kraje takie jak Włochy posiadają odpowiednie prawa, lecz nie potrafią ich egzekwować. Niemcy mają sądowe precedensy, które nie są właściwie stosowane przeciwko nielegalnemu kopiowaniu, procedury australijskie są zbyt skomplikowane, zaś w Meksyku maksymalna kara za piractwo komputerowe wynosi 4 USD i jest stanowczo za niska.

Ponieważ ponad 60% towarów na światowym rynku oprogramowania jest dostarczane przez sprzedawców amerykańskich, to właśnie oni najagresywniej zwalczają piractwo. Próbą takiej walki jest Bussines Software Alliance, w skrócie BSA.

### Co to jest BSA?

BSA zostało założone w 1988 roku jako część Software Publishers Association, które jest odpowiedzialne za międzynarodowe zapobieganie nielegalnemu kopiowaniu. Wśród członków stowarzyszenia znajdują się Lotus Development, Microsoft, Aldus, Autodesk, WordPerfect, Novell, Borland i Apple Computer.

Alix Parlour, BSA vice president

Zadaniem BSA jest promowanie praw chroniących własność intelektualną oraz zwalczanie piractwa. Zdaniem BSA osiem państw w których problem piractwa komputerowego jest najpoważniejszy to Włochy, Hiszpania, Francja, HongKong, Korea, Singapur, Tajwan oraz Wielka Brytania. Poza tym BSA współpracuje z wieloma lokalnymi (krajowymi) stowarzyszeniami producentów oprogramowania komputerowego w celu promocji praw ochrony własności intelektualnej oraz uczeniu ludzi poszanowania tych praw i posługiwania się oprogramowaniem.

Alix Parlour, wiceprezes BSA, powiedziała: „Sądzimy, że silne prawa autorskie są najlepszym sposobem ochrony oprogramowania. I mamy nadzieję, że większość państw w tym regionie przyjmie prawa ochronne podobne do standardów międzynarodowych".

Od kiedy konkurencja w przemyśle sprzętu komputerowego stała się tak silna, urosło znaczenie rozwoju oprogramowania. Wiceprezes Parlour powiedziała: „Myślę, że Tajwan i Korea to dobre przykłady, ponieważ oba posiadają bardzo silny przemysł sprzętu komputerowego. Zaczęły interesować się oprogramowaniem, ponieważ w nim spostrzegły swoją przyszłość. Rozróżnienie produktów następuje poprzez oprogramowanie."

### Zapobieganie nielegalnemu kopiowaniu

Zdaniem wiceprezes Parlour piractwo istnieje wszędzie. Jednakże najgorzej jest na Tajwanie. Nielegalne kopie programów przewożone z Tajwanu do Stanów Zjednoczonych są bardzo poważnym problemem. Aby go rozwiązać, Tajwan podjął akcję chroniącą prawa własności intelektualnej. Po dyskusjach związanych z 301 klauzulą, Tajwan stał się wyjątkowym państwem ze względu na swoje certyfikaty eksportowe.

***„Sądzimy, że specjalne postanowienie 301 uczyniło wiele aby podnieść społeczną świadomość co do problemów ochrony dóbr intelektualnych"*** - powiedziała Parlour. ***„Więc bardzo nas ono ośmieliło. I oczekujemy programów obiecanych przez tajwański rząd. Gdy zostaną one wprowadzone w życie problem piractwa na Tajwanie znacznie się poprawi. Myślimy, że na dyskusji dotyczącej postanowienia 301 zyskamy nie tylko my, ale również przemysł oprogramowania komputerowego."*** Parlour wymieniła tajwańską firmę tworzącą oprogramowanie, której obroty wzrosły 500-krotnie po wprowadzeniu 301. ***Teraz udajemy się do Chin ponieważ piractwo w tym kraju jest również bardzo poważne***", powiedziała Parlour. ***„Przed nami długa droga. Znajduje się tam wiele niejasności, nawet rząd nie rozumie znaczenia nowego prawa. Ale wierzymy, że jest on zainteresowany poprawą sytuacji."***

Parlour dodała: ***„Dużo myślę o tym, że podejście w krajach azjatyckich do problemu piractwa jest całkiem inne. Na przykład, HongKong koncentruje się na egzekwowaniu prawa. Prowadzą tam setki spraw o naruszenie praw autorskich. Nie zauważamy tego na Tajwanie. Z drugiej strony Centrum Badania Rynku przy Instytucie Przemysłu Informatycznego wykonuje wspaniałą pracę edukując końcowych użytkowników. Nie widzimy tego w HongKongu, a na przykład w Malezji prowadzi się agresywną kampanię przeciwko piractwu, mają tam także programy edukacyjne. Dlatego myślę, że kraje azjatyckie robią dużo aby poprawić sytuację."***

Wiceprezes Parlour radzi każdemu kupującemu na świecie aby był ostrożny, ponieważ operowanie pirackim oprogramowaniem jest przestępstwem kryminalnym. W niektórych krajach nawet jeśli nie wiesz, że kupujesz oprogramowanie pirackie, nadal popełniasz przestępstwo. ***"A bycie zamieszanym w zakup pirackiego oprogramowania nie jest warte ryzykowania twojej reputacji"*** twierdzi Alix Parlour.

# Najlepsze gry 1992

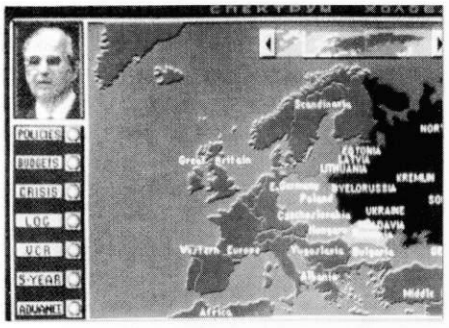
**Dzisiaj prezentujemy dalsze gry pecetowe uznane za najlepsze w 1992 roku przez amerykański miesięcznik PC Games.**

### Kryzys na Kremlu

Gra firmy Spectrum Holobyte „Crisis in the Kremlin", polegająca na kierowaniu mocarstwem jest chyba jedną z najelegantszych politycznych kostek Rubika. Każde posunięcie, mające na celu uporządkowanie jednej ze ścianek, od razu niszczy sytuację na pięciu pozostałych. Kiedy już uda ci się przywrócić jakiś ład i porządek zbliżony do wyjściowej sytuacji stwierdzasz, że ścianka, której nie chciałeś ruszyć jest chaotycznie porozrzucana.

Umiarkowana strategia pozwalała zawsze zajść daleko, ale nie tutaj. Musisz ostro rozmawiać, żuć gumę i chodzić na jednej ręce, trzymając telefon w drugiej.

Gra pozwala ci zasiąść w fotelu przywódcy Związku Radzieckiego w połowie lat 80. - właśnie wtedy, kiedy „wszystko" zaczynało się rozpadać. Oczywiście jest szereg guzików, które możesz nacisnąć by powstrzymać falę politycznego przypływu - dla przykładu zmienić budżet - ale grad ładnie ułożonych papierków spadających na twe biurko oznajmia od razu o konsekwencjach twego posunięcia.




Jest to bardzo złożona gra, która jednocześnie oczarowuje nas swym pięknem („Kryzys" ma wspaniałą grafikę na monitory VGA) tak, że wydaje się unikalnym osiągnięciem. Nawet nieudane zakończenie nie jest kwitowane jedynie typowym - „cześć, ty pierdoło" - pożegnaniem.

Kryzys na Kremlu stara się ukazać niemoc jednostki kiedy już odebrano jej władzę, a historia toczy się dalej bez niej. Jest to dosyć smutne, ale na pewno prawdziwe.

### Kontratak Pattona

Patton Strikes Back firmy Broderbund Software jest zapewne dowodem, iż gry wojenne bez kupy liczb, siatek sześciokątnych, a także zasad typowych jedynie dla danej sytuacji (typu część 7., paragraf D, zasada 3.1112) mogą być również dobrą rozrywką.

Większość wojennych gier planszowych nadal ma za dużo elementów. Nie zaskakuje więc, że wyglądają podobnie oraz gra się w nie w podobny sposób.

Kontratak Pattona jest zupełnie inny. Co prawda jest poważny konkurent, gra Bitwa na Wzgórku - będąca zapisem ostatniego ataku Niemiec w grudniu 1944 roku. Jest to jednak typowa gra dla specjalistów.

Wydaje się oczywistym, że każdy kto daje sobie radę z myszą, i nigdy nie lubił gier wojennych z rozbudowanymi bazami danych, polubi Kontratak Pattona. Jest to naprawdę dobra zabawa.

### Falcon 3.0

Sierra Hotel - w żargonie amerykańskich pilotów myśliwców bojowych oznacza „cholernie dobrze". Dosłownie Sierra Hotel oznacza „sh*t hot", ale to ich „rodzinny" slang. Niezależnie od tego jak chcecie to nazwać to Sierra Hotel oznacza najlepszego z najlepszych - lidera grupy. Takim jest właśnie symulator lotu firmy Spectrum Holobyte Falcon 3.0.

W roku 1992 grupa tworząca Falcona 3.0 zrobiła chyba najwięcej ze wszystkich zespołów pracujących nad tym zagadnieniem aby symulatory lotu stały się jeszcze szybsze, lepsze oraz bardziej rzeczywiste.

Od momentu planowania misji aż do jej wykonania, Falcon jest najbardziej dokładną i najbardziej realistyczną grą symulacyjną dostępną na rynku.

Kiedy już jesteś w kabinie, masz do czynienia z niezmiernie realnymi instrumentami, a czeka cię spotkanie z mądrymi i zarazem agresywnymi strzelcami - twardymi „złymi" facetami.

Nawet jeśli chcesz sobie jedynie polatać i postrzelać, Falcon ma dla ciebie „Instant Mission". Możesz się bawić dowoli, masz nieskończoną ilość amunicji i tyle samo wrogów.

Najnowszym uzupełnieniem Falcona 3.0 jest operacja Walczący Tygrys (Operation: Fighting Tiger). Daje ona nowe, urozmaicone warunki pogodowe, lepszą jakość cyfrowego dźwięku oraz bardziej urozmaicony teren lądu widziany z samolotu.

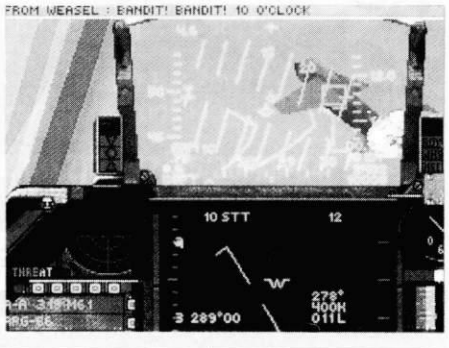
To jednak nie wszystko. Walczący Tygrys daje nowocześniejszy silnik w Twoim samolocie, a także wprowadza pilotów na dotychczas nie znane tereny „dyplomacji powietrznej". Dotąd potrzeba było tylko dwóch rzeczy by zniszczyć „bandytę": naboi oraz paliwa. W operacji Walczący Tygrys, musisz także mieć trzeci bardzo ważny element: rozkazy. W różnych misjach wypełnianych nad Kurylami, w Korei oraz w Kaszmirze możesz znaleźć się w sytuacji, że „tańcząc" obertasy z nieprzyjacielskim MiG-iem ponad lasem rakiet przeciwlotniczych SAM, które przed chwilą zabiły twojego strzelca, musisz czekać - nie możesz strzelać - do póki AWACS nie wyda zezwolenia. Jeśli otworzysz ogień zanim dostaniesz rozkaz, stracisz licencję pilota i czeka cię sąd wojenny.

### Asy znad Pacyfiku

Firma Dynamix wypuszczając Asy znad Pacyfiku (Aces of the Pacific) wkroczyła na scenę II Wojny Światowej z wielkim hukiem.

Ponieważ firma oparła się na własnej grze-symulatorze Red Baron, można się było spodziewać, iż Asy znad Pacyfiku będą wzorcowym rozwiązaniem symulatorów lotów z okresu II Wojny Światowej. Tak się jednak nie stało. Mamy długą bardzo imponującą listę samolotów do wyboru, lecz zachowują się one odmiennie od swych oryginałów. Biorąc jednak dokładność grafiki i tak Asy są lepsze od 95% programów konkurencyjnych. Można wybierać pojedyncze zadanie, na różnych poziomach trudności (od ćwiczeń poprzez nowicjusza do mistrza), bądź też całe kampanie pełne ciekawych i trudnych momentów.

Jeszcze trochę dodatkowej pracy i Asy mogłyby być najlepsze. Pozostało jednak kilka nie dopracowanych szczegółów po grze Red Baron (np. ten prawie bezsensowny widok zza sterów samolotu) i kilka całkiem nowych błędów, jak kiepska inteligencja „bandytów". Czy Asy są najlepsze? Nie. Czy są cholernie dobre? Oczywiście.



# Jak wygrać RAID? – Wybór systemu dysków macierzowych

**Problem bezpieczeństwa danych w systemach komputerowych zaczyna odgrywać coraz większą rolę. Przyczyna, jak się wydaje, leży w zmianie charakteru zastosowań komputerów w naszym kraju i większej świadomości wśród użytkowników systemów komputerowych.**

Mirroring i duplexing odchodzą do przeszłości zastępowane przez systemy oparte o metodę zapisu RAID (patrz KOMPUTER nr 3, 4, 5/6 1992). Niezależnie od rodzaju zastosowanego zabezpieczenia danych na dyskach kluczem jest zawsze jakość samych dysków. Norma jakości ISO 9000 przyznawana jest tylko najlepszym.

### Beztroska

Do niedawna komputery traktowane były jako ciekawy i prestiżowy dodatek do obrazu firmy. Były modne i wszędzie się o nich mówiło. Należało więc wyposażyć zakład pracy, biuro czy szkołę w komputer. Dane jakie przetwarzano i przechowywano z powodzeniem można było odtworzyć ze stosu dokumentów papierowych. Nie było zatem potrzeby dbania o bezpieczeństwo danych i ich poufność. Osobiście znam kilka przykładów gdzie jedyną reakcją na utratę danych przez system komputerowy, bądź to wskutek błędu programów, administratora, bądź awarii sprzętu było stwierdzenie, iż trzeba ponownie „wklepać" kilka MB informacji ze stosów dokumentów kasowych, bankowych i kadrowych. Rodziło to głęboką niechęć personelu administracyjnego do korzystania z systemu komputerowego. Przyczyna leżała w nieszanowaniu pracy tych ludzi włożonej przy wprowadzaniu danych do systemów informatycznych. Ponadto pojawiał się problem utraty zaufania do informacji składowanych w komputerach ze względu na błędy występujące na nośnikach magnetycznych przechowujących dane. Należało więc poprawić bezpieczeństwo przechowywania informacji.

Bezpieczeństwo systemu komputerowego i danych w nim przechowywanych zależy od wielu czynników. Oczywiście najczęstszymi błędami są błędy ludzkie popełniane przez programistów, administratorów systemów komputerowych, użytkowników wprowadzających dane. Zdarzają się też awarie systemu komputerowego. Są one groźne i kosztowne.

Jak wynika z badań, utrata danych najczęściej wynika z błędów w aplikacjach. Na następnym miejscu, zaryzykowałbym to stwierdzenie, plasują się administratorzy systemów. Dopiero na trzecim miejscu znajdują się awarie sprzętu komputerowego. Pomimo tego producenci systemów komputerowych dawno postawili na wysoką jakość.

### ISO 9000

W latach 80. stoczono już wojny o najwyższą jakość i najniższe koszty. Jednym z ich owoców było powstanie normy ISO 9000 dotyczącej jakości produktów. Posiadanie tego certyfikatu oznacza zaliczenie firmy do światowej czołówki. Przyznawany jest on firmom z różnych branż. Klienci wybierają wyroby tych firm w pierwszej kolejności. Zanim zostanie on przyznany międzynarodowe komisje sprawdzają wszystko – od sprawności organizacji w firmie, przez poziom dokumentacji technicznej i produkcyjnej, wiedzę oraz umiejętności pracowników, aż po – oczywiście – jakość wyrobów.

Wśród producentów dysków, jedynie amerykańska firma MICROPOLIS produkująca dyski i systemy dyskowe RAIDION posiada taki certyfikat.

### MTBF

Komputery w wielkich firmach, biurach i urzędach przeznaczone są do gromadzenia, przechowywania, czy wyszukiwania informacji. Jak do tej pory najlepszym sposobem pamiętania informacji w systemach komputerowych jest stosowanie dysków twardych, pamięci taśmowych i dysków optycznych zapisywalno/od-czytywalnych. Jedny mz podstawowych parametrów tych urządzeń jest tzw. czas bezawaryjnej pracy. Dla najlepszych dysków twardych sięga on 300 tys. godzin. Np. streamery mają ten czas rzędu 20–30 tys. godzin. Podobne parametry osiągają napędy dysków optycznych.

Oczywiście liczba 300 tys. wygląda imponująco. Co jednak ona oznacza? Czy 300 tys. godzin tj. około 34 lat oznacza, że dysk będzie pracował przez 34 lata bez awarii? Jeśli tak jest, to jak producent zaczynający produkcję nowego modelu dysku może podać czas MTBF nawet 20 tys. godzin? Pomiaru MTBF dokonuje się przeprowadzając szereg testów. Norma ISO 9000 określa ich procedurę.

Na przykład, MICROPOLIS stosuje dwie procedury oceny czasu MTBF dla swoich produktów. Jedną z nich jest metoda Ongoing Reliabitity Testing (ORT) polegającą na testach przeprowadzanych już w fabryce. Jego celem jest dostarczenie informacji, najwcześniej jak to jest możliwe, o defektach mechanizmów i tendencjach powodujących zmniejszenie czasu MTBF poniżej dopuszczalnego poziomu. W celu przybliżenia przedziałów tolerancji określany jest współczynnik prawdopodobieństwa dla sekwencyjnego testu dysków.

W metodzie ORT sposób postępowania dla testu 96 dysków jest następujący:

- w każdym tygodniu najstarsze 24 dyski są usuwane i zastępowane nowymi z bieżącej produkcji tygodniowej,
- każdy z dysków testowany jest przez 28 dni (672 godziny),
- temperatura testu zmienia się od 380 C do 450 C,
- dyski zasilane są w cyklu dziennym.

Wszystkie awarie są analizowane aż do wykrycia podstawowej przyczyny awarii i wtedy podejmowane są działanie zapobiegające.

Widzimy więc, iż producenci dysków robią wiele dla osiągnięcia wysokiej niezawodności. Jednak dyski się psują i jest to fakt oczywisty.

M. Janas

(dokończenie w następnym numerze)

NOWOŚĆ DTP
Już w sprzedaży

**Calamus v. 1.09N**
**- podręcznik użytkownika**
cena promocyjna 82.000 zł.

**UWAGA!**
**dla prenumeratorów Komputera 15% taniej**

**PostScript - krok po kroku**
cena promocyjna 46.000 zł.

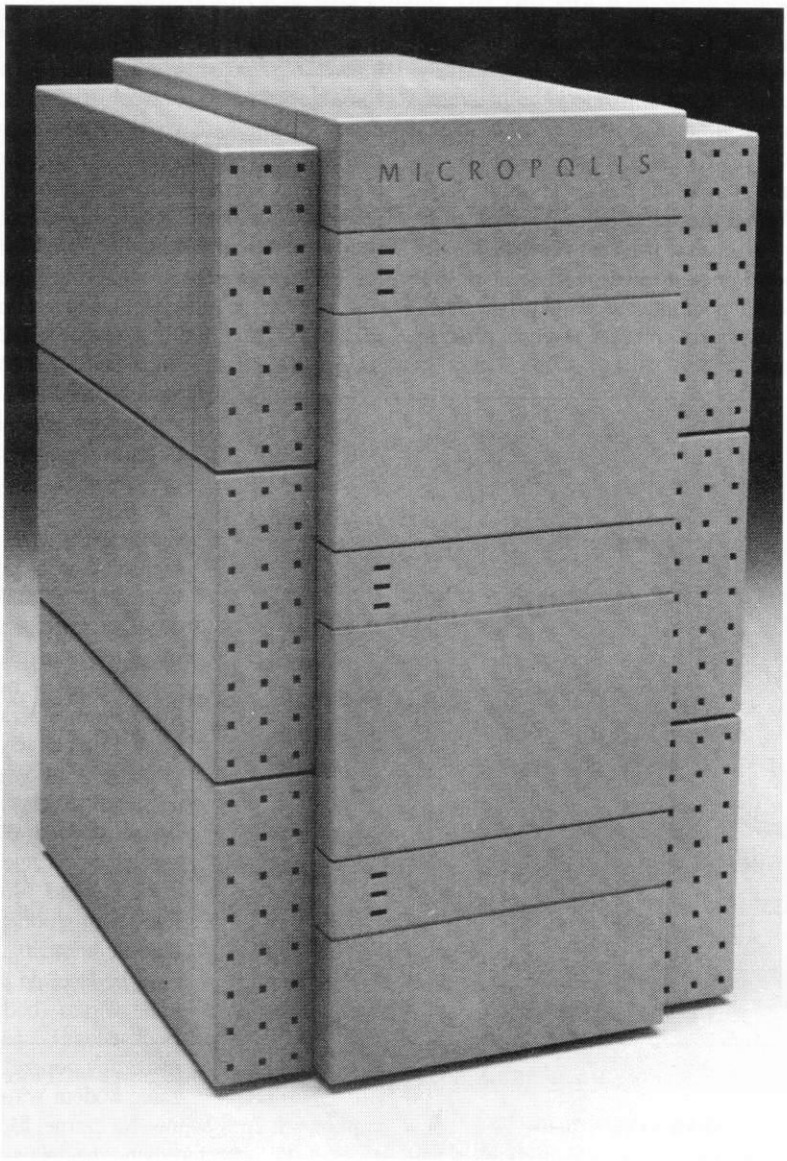
**Katalog Krojów Pism**
**wraz z poradnikiem wydawcy**
cena promocyjna 115.000 zł.

*w przygotowaniu:*
**Biblioteka grafik do programu Calamus 1.09N i SL** /przyjmujemy zamówienia/

**Zamówienia prosimy kierować na adres: "M&M" Agencja Wydawnicza, 02-792 W-wa, ul. Lanciego 12, tel./fax 6432509**

# Ocal Swoje dane...

# MICROPΩLIS




## Bezawaryjna

praca możliwa jest dzięki wymienialności modułów RAIDION. Zamiany można dokonać bez wyłączania napięcia zasilania i podczas normalnej pracy systemu. Dlatego RAIDION jest bezawaryjny, a dane są zawsze osiągalne przez użytkowników.

## RAIDION jest 10-15 razy szybszy

od pojedynczego dysku. Efektywny czas dostępu jest mniejszy od 3.9ms. RAIDION dramatycznie zwiększa więc szybkość pracy serwera sieciowego.

## Modularna konstrukcja

jest gwarancją rozbudowy systemu. Zaczynając od 680MB RAIDION można rozbudować do 47GB poprzez proste dokładanie kolejnych modułów. Zwiększa się tym samym pojemność i prędkość całego systemu.

## Atest Novell i NetWare READY

oznaczają gwarancję jakości i prostą instalację. Znak Novell jest synonimem wysokiej jakości i jest przyznawany tylko najlepszym, przetestowanym wyrobom.

## 5 lat gwarancji

na system RAIDION to pewność inwestycji dla kupującego i miara odpowiedzialności MICROPOLIS za swój wyrób.

## Automatyczny System Archiwizacji MOUNTAIN

perfekcyjnie optymalizuje zużycie przestrzeni dyskowej RAIDION. MOUNTAIN pozwala na przyspieszenie pracy i pełną automatyzację procesu archiwizacji i zarządzania danymi. Graficzny interfejs z użytkownikiem (wykresy), archiwizacja serwera i dysków lokalnych czyni pracę administratora sieci prostszą i przyjemną. Odzyskiwanie wolnej przestrzeni dyskowej i prognozowanie zużycia dysków pozwala na przewidzenie, jakie działania należy podjąć, aby praca systemu była bezawaryjna.

# RAIDION™

## Modularna Macierz Dyskowa

**Ponadto oferujemy:**
Dyski MICROPOLIS 340MB-2.5GB **3.9ms**
Cyfrowe streamery MOUNTAIN 120MB-8GB
Sterowniki SCSI firmy DTC CACHE 4MB

**Zadzwoń!**
**Otrzymasz komplet informacji jak RAIDION działa.**

Autoryzowany Dystrybutor

Polcom-Kraków
ul. G. Zapolskiej 38

**Tel: (012)36-77-95/36-76-84**
**Fax: (012)37-60-62**

**Zapraszamy dealerów!**

# Z kolekcji Marka Sella

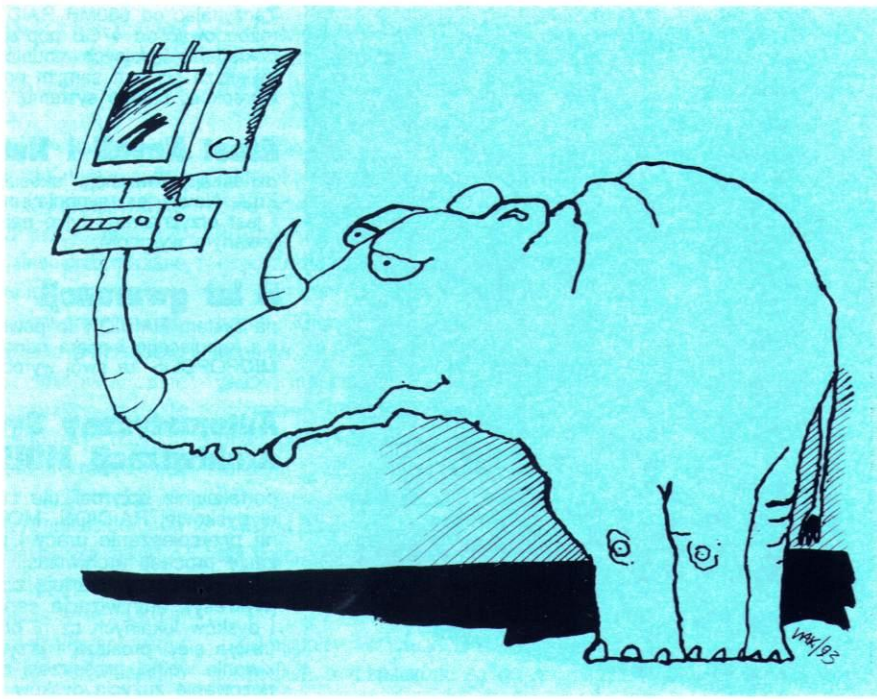
Początek grudnia 1992 r. przyniósł kolejną wersję 3.60 programu MkS_Vir. Zastosowano w nim nowy algorytm poszukiwania wirusów za pomocą skanningu, skracający działania programu do 1/5 czasu potrzebnego w poprzednich wersjach. Wersja 3.60 wykrywa poniższe nowe wirusy, które ostatnio pojawiły się w Polsce.

### KTHULHU

Prosty, nierezydujący wirus zbiorów typu *.COM. Swoich ofiar poszukuje w momencie uruchamiania nosiciela, wyłącznie w aktualnym katalogu. Zainfekowane programy rosną o 512 bajtów i zawierają na swoim początku kod wirusa. Oryginalny kod z tego miejsca jest przenoszony na koniec zbioru. Infekowane są jedynie zbiory o długości od 600 do 61000 bajtów. Wirusa nie powstrzymuje atrybut Read Only, który przed infekcją kasuje, a po zakończeniu swej działalności przywraca wraz z oryginalną datą zbioru. Wirus nie zaraża zainfekowanych zbiorów przez siebie, oraz przez jakiegoś innego wirusa - być może wcześniejszą swoją wersję. Wszelkie błędy w czasie infekcji są sygnalizowane wyświetleniem na ekranie wykrzyknika. Przed infekcją nazwa zarażanego zbioru jest zamieniana na KTHULHU, a po zakończeniu odtwarzana. Powoduje to, że rezydujące programy przeciwwirusowe, na ogół, w ogóle nie zauważają jej lub, jak w przypadku karty THUNDERBYTE, sygnalizują jedynie zmianę nazwy zbioru, co raczej nie zostanie przez przeciętnego użytkownika zinterpretowane jako infekowanie przez wirus. Od 1 do 19 maja, każdemu uruchomieniu zarażanego programu towarzyszyć będzie wyświetlenie tekstu: „IT is coming". Natomiast pomiędzy 21 a 31 maja treścią wyświetlanego tekstu będzie: „IT has gone". W przypadającym pomiędzy tymi okresami dniu 20 maja, zostanie wyświetlone: „Today is my birthday", po czym wirus oczekiwać będzie na naciśnięcie dowolnego klawisza, co spowoduje przeładowanie systemu - uniemożliwiając w praktyce pracę na zainfekowanym komputerze.

### Time Mark 3

Kolejna wersja dość rozpowszechnionego, rezydującego wirusa zbiorów typu *.EXE. Poza niewielkimi zmianami w kodzie, zmienił się dźwiękowy efekt wirusa. Zamiast, jak poprzednie, kwitować sygnałem dźwiękowym każdą pełną godzinę, wersja 3 odgrywa przez cały czas swej aktywności w pamięci komputera, za pośrednictwem jego głośnika zawartość pamięci ROM BIOS od adresu 0FE000h do 0FFFFFh. Poszczególne bajty traktowane są jako pisk (gdy ich zawartość przekracza wartość 200) lub jako cisza w przeciwnym wypadku. Po dojściu do końca przedziału, kontynuuje odgrywanie od początku. W wyniku przeróbek długość wirusa zmieniła się i wynosi obecnie 1060 bajtów.



### SPAWNING - 7040

Wirus typu towarzyszącego, nie doklejający się do infekowanego zbioru, lecz tworzący odrębny, zawierający kod wirusa. Ten nowy zbiór przejmuje nazwę swego nosiciela. Tworzone przez wirusa zbiory mają zawsze długość równą 7040 bajtów. Oryginał jest przemianowywany na nazwę będącą wynikiem zaszyfrowania oryginalnej. Wirus infekuje wyłącznie zbiory typu *.EXE, poszukując kolejnych ofiar po całym dysku w momencie próby uruchomienia programu, pod który się podszył - jest wirusem nierezydującym. Po zakończeniu swojej działalności uruchamia oryginalny zbiór tak, że widocznym efektem może być spowolnienie startu uruchamianych programów. Wirus został napisany w języku wyższego poziomu, przypuszczalnie Turbo Pascalu.

### Cysta - 2711

Niewątpliwie krajowego pochodzenia, dość urozmaicony, lecz mimo tego prymitywny wirus. Należy on do typu rezydujących, infekujących podczas uruchamiania zbiory o nazwach posiadających rozszerzenie *.EXE lub *.COM. Infekcja następuje również podczas otwierania zbiorów powyższych dwóch typów, oraz dodatkowo zbiorów o nazwach kończących się na SYS. Jest to pierwszy w Polsce wirus tego typu zbiorów (poza Polską szaleją one już od dawna). W wyniku infekcji zbiory rosną o 2711 bajtów (plus wyrównanie do granicy paragrafów). Wirus zawiera w swym wnętrzu listę zbiorów, których nie infekuje. Znajdują się na niej: IBMDOS.COM, IBMBIO.COM, MSDOS.SYS, IO.SYS CONFIG.SYS, oraz COUNTRY.SYS. Na skutek błędu w wirusie, zbiory które nie są infekowane (ponieważ znajdują się na powyższej liście, bądź o innych niż COM, EXE i SYS rozszerzeniach), mają podczas otwierania zmieniane atrybuty na równe ostatnio infekowanemu zbiorowi. Może to być dokuczliwe zwłaszcza w sieciach komputerowych. Począwszy od 5 grudnia 1992 wirus zaczyna przejawiać dodatkowe, destrukcyjne działanie. Jeżeli zbiór którego próbę infekcji wirus podjął znajduje się w katalogu o nazwie będącej na czarnej liście wirusa (bądź jego podkatalogu), jest on niszczony poprzez zamazanie kodem wirusa początkowych 2048 bajtów. Na czarnej liście, poza nazwami obscenicznymi znajdują się takie jak: GAME, ENJO, DZOJ, DZOY, PLAY, PORNO, GRY, RETAL, GIER, MKS, VIRUS, WIRUS, SEX, SONG, GIF, WOLF3D, F19 i parę innych (wirus sprawdza zgodność jedynie początkowych bajtów nazwy katalogu). We wnętrzu dostrzec można niezaszyfrowaną wizytówkę: „(C) 1992 Cysta Inc.", zaś blisko jego końca, umieszczone tam zapewne dla zmylenia przeciwnika:

Enter NEW Password:
NEW Password Installed
ERROR, Press Any Key....
A Use Maximum 6 ASCII Characters, ESC: Exit A
Hit <ESC>. If you want to

Opr. A. P.

**PRENUMERUJĄC w Redakcji otrzymasz PC Word Komputer, ComputerWorld taniej niż w kioskach, plus: dyskietki z programami demonstracyjnymi, broszury, zaproszenia na wystawy i konferencje.**

# WARUNKI PRENUMERATY

Prenumeratę tygodnika COMPUTERWORLD i miesięcznika KOMPUTER można rozpocząć w dowolnym momencie, zamawiając w przypadku COMPUTERWORLDA 12, 24, 36 bądź 48, a w przypadku KOMPUTERA 6 bądź 12 kolejnych numerów.

Wystarczy w miarę czytelnie wypełnić zamieszczony obok kupon zamówienia i pocztą albo faxem przesłać go pod adresem IDG Poland. Dla Państwa wygody drukujemy etykietę i blankiet przekazu pocztowego.

Nie ma konieczności równoczesnego wysyłania kopii dowodu wpłaty; prosimy jednak, aby forma płatności była zgodna z tą, którą zaznaczyliście Państwo na kuponie.

Natychmiast po otrzymaniu zamówienia, nie czekając na przeprowadzenie operacji bankowo-księgowych, przystąpimy do wysyłki zamówionych czasopism.

We wszelkich sprawach dotyczących prenumeraty prosimy kontaktować się z Działem Prenumeraty i Kolportażu, tel/fax: 15-44-95; 15-20-45.

IDG Poland S.A.

IDG Poland S.A.
ul. Tytoniowa 20,
skr. poczt. 73
04 – 228 Warszawa

imię i nazwisko: _____

nazwa firmy: _____

_____

adres: _____

kod: _____ miasto: _____

**Kontynuacja prenumeraty:**
☐ **ComputerWorld**
☐ **PC WORLD KOMPUTER**
**Należność prześlę:**
☐ **przekazem pocztowym na konto** _____
☐ **czekiem** _____
☐ **przelewem** _____
☐ **kartą kredytową nr** _____
**data ważności** _____
☐ **Visa** ☐ **Eurocard**
☐ **Access** ☐ **Mastercard**
☐ **Dinners**
**Proszę o przesłanie rachunku:** _____

**Tak, chcę prenumerować tygodnik ComputerWorld**
**w liczbie** ☐ **egz. począwszy od numeru** ☐ **przez:**

| | | |
|---|---|---|
| ☐ **12** kolejnych numerów za | **70 000 zł** | (w kiosku **72 000 zł**) |
| ☐ **24** kolejne numery za | **130 000 zł** | (w kiosku **144 000 zł**) |
| ☐ **36** kolejnych numerów za | **190 000 zł** | (w kiosku **216 000 zł**) |
| ☐ **48** kolejnych numerów za | **250 000 zł** | (w kiosku **288 000 zł**) |

**Computer World**

**Tak, chcę prenumerować miesięcznik PC WORLD KOMPUTER**
**w liczbie** ☐ **egz. począwszy od numeru** ☐ **przez:**

| | | |
|---|---|---|
| ☐ **6** kolejnych numerów za | **80 000 zł** | (w kiosku **90 000 zł**) |
| ☐ **12** kolejnych numerów za | **150 000 zł** | (w kiosku **180 000 zł**) |

PC WORLD KOMPUTER

**IDG Poland S.A.**
**Bank PKO S.A. VI O/Agencja W-wa**
**Nr r-ku:**
**501187-60132862-2511-1-1110**

---

Pokwitowanie dla wpłacającego

zł
opłacający prenumeratę:

Dokładny adres .....

na r-k IDG Poland S.A.
ul.Tytoniowa 20, skr. poczt. 73
04 – 228 Warszawa

Nr r-ku 501187-60132862-2511-1-1110
Bank PKO S.A. VI O/Agencja W-wa

Podpis Stempel Pobrano opłatę zł.....

---

Odcinek dla posiadacza rachunku

zł
opłacający prenumeratę:

Dokładny adres .....

na r-k IDG Poland S.A.
ul.Tytoniowa 20, skr. poczt. 73
04 – 228 Warszawa

Nr r-ku 501187-60132862-2511-1-1110
Bank PKO S.A. VI O/Agencja W-wa

Podpis Stempel Pobrano opłatę zł.....

---

Odcinek dla banku

zł
opłacający prenumeratę:

Dokładny adres .....

na r-k IDG Poland S.A.
ul.Tytoniowa 20, skr. poczt. 73
04 – 228 Warszawa

Nr r-ku 501187-60132862-2511-1-1110
Bank PKO S.A. VI O/Agencja W-wa

Podpis Stempel Pobrano opłatę zł.....

# Promocyjne ceny reklam i ogłoszeń

PC WORLD
KOMPUTER

**Udzielamy różnego rodzaju rabatów:**
**- za powtórzenie druku reklam**
**- za płatność gotówką**
**Dodatkowa zniżka dla stałych ogłoszeniodawców tygodnika Computer World**
**- cała strona 13 500 000 zł**
**- 1/2 strony 7 200 000 zł**
**- 1/4 strony 3 700 000 zł**
**- 1/8 strony 1 800 000 zł**

**Computer World**

**Szczegółowych informacji udziela:**
**Biuro Ogłoszeń IDG Poland S.A.**
**ul. Tytoniowa 20, 04-228**
**Warszawa skr. pocztowa 73**
**tel./fax 15 44 95, 15 20 45,**
**komertel: 3912-1390, tlx: 824203 lab pl**


## Spis wystawców

1. AB
2. Akrem
3. Apexim
4. ATM
5. BCTH
6. California Computer
7. California Computer
8. California Computer
9. Dell
10. DHI
11. Fontex
12. Fujitsu
13. Hewlett Packard
14. Hewlett Packard
15. Hyundai Selko
16. INCOM
17. JTT
18. Karen
19. M & M
20. Meditronik
21. Microsoft
22. Mikrokom-Soft
23. Optimus
24. Oscar
25. Polcom Kraków
26. Protest
27. Qumak
28. River
29. SAD
30. Sanservice
31. Sanservice
32. Soft-tronik Berlin
33. Tex
34. Tornado
35. Tornado
36. Wimal


***Nie zastanawiaj się!***

*Czytaj czasopisma International Data Group*

–

*lidera pośród wydawców prasy komputerowej na świecie.*


**Sprostowanie**

W numerach 9/92 i 1/93 przy teście drukarek OKI pomyłkowo podaliśmy informację, że ich producentem jest OKI System z Niemiec. Drukarki ML 280 i ML 320 Elite są wytwarzane w Szkocji przez OKI Europe. Przepraszamy. Oto właściwy adres:
OKI Europe Limited, Wielka Brytania,
Central House Balfour Road,
Hounslow Middlesex TW3 1HY,
tel. 081 577 9000, fax 081 572 7444

Na wszystkich częściach blankietu należy wpisać czytelnie atramentem, długopisem lub pismem maszynowym jednakowo kwotę cyframi, imię i nazwisko wpłacającego i jego adres.

Symbol planu kasowego .....

Tytuł wpłaty:

.....

.....

.....

Adres wysyłki:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

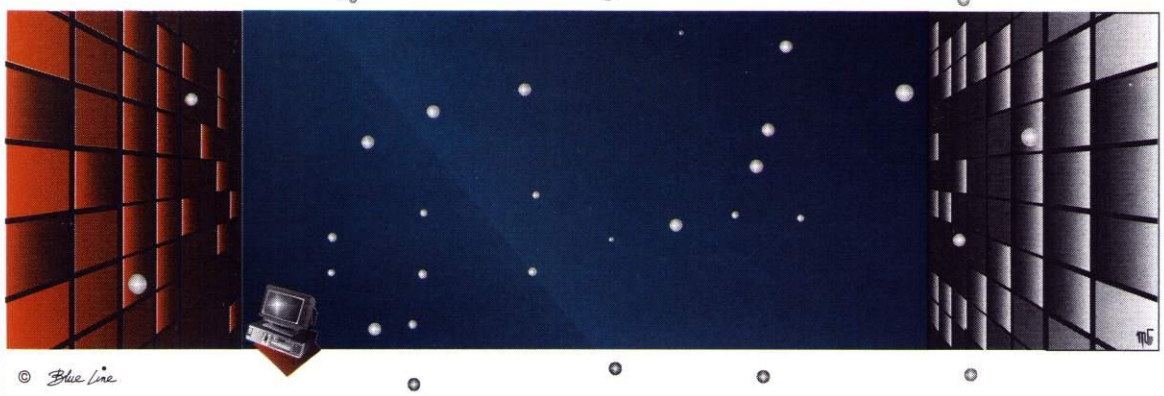

*Od stycznia 1992 roku*

**Computer World**

*tygodnikiem*

PC WORLD
KOMPUTER

*znów na rynku!*



© Blue Line

# *hit any Hyundai _*

* **Bielsko-Biała**: SEKO tel/fax 454 -11, tel. 401-01 * **Białystok**: PROGMED tel/fax 221-20 * **Gdynia**: VEMCO tel 20-27-05, 20-92-65, fax 20-75-50 * **Kalisz**: OLEJNIK I SYN tel. 772-43, tel/fax 777-46 * **Katowice**: NEXTER tel. 58-60-06, 58-60-07, fax 59-71-48, 128-04-91 * **Kołobrzeg**: BIT tel/fax 276-26 * **Kraków**: SCAN tel/fax 33-65-63 * **Lublin**: SAFO tel. 245-57, fax 221-43 * **Łódź**: FOCUS tel/fax 36-51-72 * **Opole**: ZETO tel. 364-35, 364-36, fax 337-26 * **Poznań**: EMAX tel. 52-61-51, fax 52-62-08 * MEDIUM tel/fax 79-01-62 * **Radom**: VICO-COMPUTERS tel/fax 275-05 * **Rzeszów**: DABI KOMPUTER tel. 62-53-91, 62-68-35-6 w.243, fax 427-54 * **Sieradz**: INWAR tel. 767-09, fax 767-08, tel/fax 750-63 * **Szczecin**: INFOPOL tel. 33-92-52, 34-25-03 w. 263, fax 34-49-04 * **Toruń**: PANDA-TOR tel. 242-46, fax 288-40 * **Warszawa**: BUDIMEX-SOFT tel. 623-65-55, fax 623-65-25 * CSBI tel. 659-04-15, fax 659-04-85 * COMART (reseler) tel. 625-55-73 * DECSOFT tel. 49-45-33-4, fax 49-45-61 * HABITUS tel/fax 45-54-09, 45-52-68 * MAGRES tel/fax 635-24-73 * SALON TECHNIKI SELKO) ul. Belwederska 20/22, tel. 41-40-05 w. 231 * SELKO tel. 46-50-71, fax 46-59-76 * UNIA tel. 47-39-62, fax 47-39-64 * ZOLTER tel. 21-84-47, fax 628-22-39 * **Wrocław**: WIR tel/fax 55-09-20 *

HYUNDAI
SELKO INDUSTRIES LTD.

00-762 Warszawa, Belwederska 20/22, Tel. 41 19 77, Fax 41 36 08

© IncomPress

PC MAGAZINE
EDITORS' CHOICE
German Edition
DECEMBER '92

2 LATA GWARANCJI

# MĄDRALA STROJNISIA ALE CICHUTKA

- NOWA SERIA DRUKAREK
- CITIZEN SWIFT 2
- 10-CALOWE, 24-IGŁOWE
- SZYBKIE - 240 zn/s
- CICHE - 43 dB (A)
- SKALOWALNE FONTY
- DRUK W KOLORZE

# CITIZEN

DRUKARKI KOMPUTEROWE

incomTeam incomLogic

50-053 WROCŁAW
ul. Szewska 5
tel. (071) 360 43 do 47
tel. (071) 339 22
fax (071) 44 31 16
tlx 712194 incom pl

02-256 WARSZAWA
Al. Krakowska 110
tel. (022) 46 24 12
tel. (022) 46 25 12
fax (022) 46 53 15
tlx 813537 ilot pl

incom
computers & communications

OFICJALNY AUTORYZOWANY DYSTRYBUTOR W POLSCE

PC WORLD KOMPUTER

# Microsoft

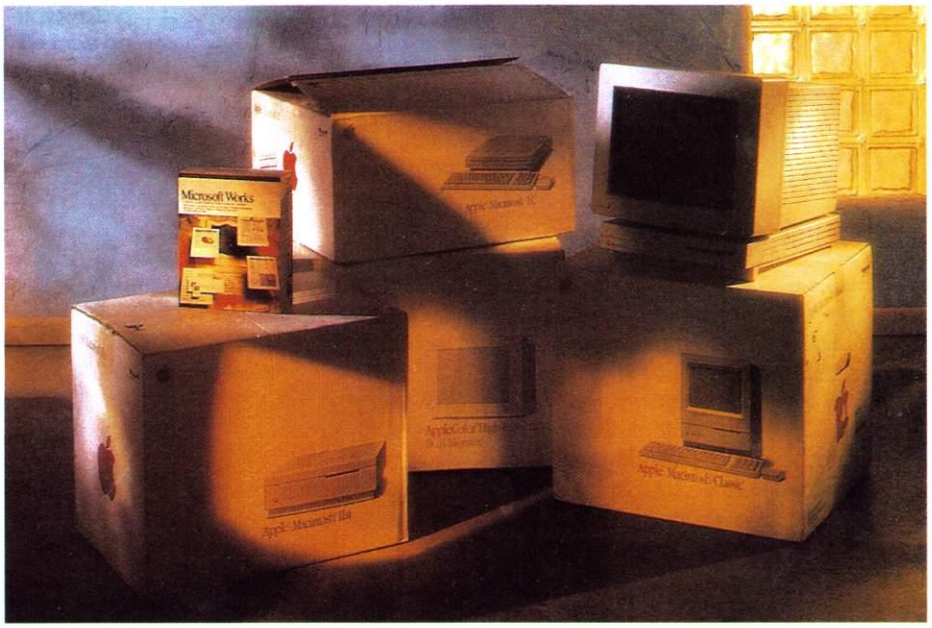
## Komputer na każdym biurku i w każdym domu

**W 1975 roku dwóch przyjaciół Bill Gates i Paul Allen założyło firmę softwarową. Nazwali ją Microsoft. Celem jej było stworzenie oprogramowania, które ułatwi pracę z komputerem w każdym biurze i w każdym domu. Taki był początek światowego giganta. Dzisiaj firma zajmuje się rozwojem różnego rodzaju oprogramowania - od systemów operacyjnych do gier komputerowych, urządzeniami peryferyjnymi (głównie myszy), książkami i multimediami.**

Microsoft jest największą firmą programistyczną świata i ciągle się rozwija. W ostatnim roku finansowym - 1992 (od 1 lipca 1991 r. do 30 czerwca 1992 r.) obroty wyniosły 2,8 mld USD i były większe od roku 1991 o prawie miliard dolarów. Czysty zysk wzrósł o ponad 70% z 463 mln do 708 mln USD. Wpływy z rynku europejskiego wyniosły ok. 1 mld USD co daje ok. 40% ogólnej sprzedaży. W biurach Microsoftu, które mieszczą się w 27 krajach, pracuje ponad 11 tys. osób.

Sztandarowym produktem Microsoftu jest system operacyjny MS-DOS. Jego historia jest zarazem historią komputera osobistego. W MS-DOS został wyposażony pierwszy komputer osobisty IBM PC w 1981 roku. Dzisiaj ten system jest zainstalowany w ponad 80 mln komputerów osobistych na całym świecie. Ponad 140 firm produkujących PC, reprezentujących 90% rynku, wypuszcza swoje maszyny z tym systemem operacyjnym. Od czerwca 1991 roku istnieje już jego piąta wersja - MS-DOS 5.0. Pozwala ona na lepsze wykorzystanie pamięci komputera i jest bardziej przyjazna dzięki opracowaniu nowoczesnego, graficznego sposobu komunikowania się z użytkownikiem. W MS-DOS 5.0 znalazły się wbudowane polskie litery zakodowane w standardzie IBM Latin 2 (CP 852) i polska klawiatura. Ostatnio zapowiedziano „rewelacyjny" MS-DOS 6.0.

Microsoft jest też autorem graficznego środowiska pracy MS-Windows. Prace nad nim trwały od początku lat osiemdziesiątych, lecz dopiero w 1990 roku nastąpił przełom. Nowa era komputera osobistego typu IBM PC rozpoczęła się 22 maja tegoż roku. W tym dniu odbyła się premiera MS-Windows 3.0. „Okna" zrewolucjonizowały komunikację między człowiekiem i komputerem. Zatriumfowała idea GUI - Graphical Users Interface - graficznego interfejsu użytkownika i zasady obsługi programów za pomocą myszy - „point-and-click" (wskaż-naciśnij). MS-Windows 3.0 od razu zdobył olbrzymią popularność. Przez pierwsze dwa lata sprzedano ich ponad 10 mln egzemplarzy - oznacza to pojawianie się nowego użytkownika co 10 sekund. Wersja 3.1, wprowadzona w kwietniu 1992 r., udoskonaliła system operacyjny Windows, czyniąc go jeszcze łatwiejszym w użyciu. Programów użytkowych działających w tym środowisku jest już blisko pięć tysięcy. Dzisiaj żadna firma programistyczna nie może nie posiadać ich w swojej ofercie. Ostatnio Microsoft wprowadził Windows for Workgroups. Jest to rozszerzenie Windows 3.1 o możliwość tworzenia lokalnych sieci komputerowych. Wielozadaniowy system operacyjny Windows NT, mający się ukazać w tym roku, jest następnym krokiem w udoskonalaniu „Okien". Zaprojektowano go z przeznaczeniem do stacji roboczych pracujących w sieci.




Do najpopularniejszych programów firmy Microsoft należą: edytor tekstów MS-Word i pakiet zintegrowany MS-Works 2.0 (edytor, baza danych, arkusz kalkulacyjny, moduł graficzny i komunikacyjny) pracujące pod kontrolą MS-DOS oraz programy środowiska MS-Windows 3.1 - edytor Word for Windows, arkusz kalkulacyjny MS-Excel, pakiet zintegrowany MS-Works for Windows, prosty program DTP MS-Publisher, baza danych MS-Access, zarządzanie projektami MS-Project i wiele innych.

W ofercie Microsoftu są również pakiety języków programowania, oprogramowanie narzędziowe i zarządzania siecią. Przebojem rynkowym staje się język programowania pod MS-Windows MS-Visual Basic.

Tylko w roku 1991 Microsoft wypuścił na rynek 48 nowych produktów, w ponad 100 wersjach narodowych.

Microsoft to też standard myszy - Microsoft Mouse i specjalna odwrócona myszka do komputerów przenośnych typu laptop i notebook - Microsoft BallPoint. To również Multimedia Personal Computer i Windows for Pen Computing - środowisko operacyjne do komputerów sterowanych elektronicznym piórem.

Własne wydawnictwo - Microsoft Press - publikuje książki. Około 60 nowych tytułów rocznie. Książki są wydawane w 39 krajach i 19 językach.

Od czasu przełomowych wydarzeń drugiej połowy lat osiemdziesiątych, Microsoft jest bardzo aktywny w Europie Środkowo-Wschodniej. Konsekwentnie buduje sieć dystrybucyjną w Polsce. Nawiązuje współpracę z dystrybutorami i sprzedawcami. Obecnie w Polsce jest pięciu autoryzowanych dystrybutorów: Dom Handlowy Informatyki, Mikrokom-Soft, MSP, Qumak International i Soft-tronik. Punktów sprzedaży istnieje ponad 500. Dwa polskie OEM (Original Equiqment Manufactory) produkujące komputery Protech i Optimus sprzedają swój sprzęt z licencjonowanym DOS i Windows. W grudniu 1992 r. zaczęła działać firma zarejestrowana w Polsce Microsoft Sp. z o.o. Są również dwa autoryzowane centra szkoleniowe - Multitrade w Warszawie i Doctor Q w Krakowie.

Dziś w Polsce dostępne są wszystkie produkty Microsoftu. Firma nie zapomina o specyfice języka polskiego. Polskie litery są wbudowane we wspomniany już MS-DOS 5.0 i znajdują się w specjalnej edycji pakietów MS-Works 2.0 i Windows 3.1 EE przeznaczonych dla krajów Europy Środkowej i Wschodniej. Rzecz najnowsza to całkowicie spolszczone Windows 3.1, pokazane po raz pierwszy na warszawskich targach Komputer Expo'93. Zapowiedziano dalsze spolszczone produkty Microsoft.

Microsoft sądzi, że Polska może stać się eksporterem oryginalnego oprogramowania. Polscy projektanci i programiści są wykształceni i utalentowani - już dzisiaj Microsoft zatrudnia 7 polskich programistów w USA. Dlatego jedną z form działalności firmy na naszym rynku jest wspieranie działań prowadzących do stworzenia nowoczesnego przemysłu komputerowego.

Czy w Polsce spełni się misja Microsoft - Information At Your Fingertips (Informacji w zasięgu ręki)? Zobaczymy.

Elżbieta Mańkowska

# STAR - MOBIL

Nowa drukarka Star Jet 48
posiada 64 dysze atramentowe
i potrafi dzięki nim osiągnąć
bardzo wysoką jakość wydruku
(zbliżoną do wydruku laserowego).
Pracuje w dowolnym miejscu,
zgodnie z Państwa życzeniem.
Wyposażona w akumulator jest
**praktycznie niezależna**
**od sieci elektrycznej.**
Poza tym jej niewątpliwą zaletą jest
prawie bezszmerowa praca.

Drukarka Star Jet 48 dostarczana
jest z zainstalowanymi znakami
polskimi oraz instrukcją obsługi
w języku polskim.

OSKAR
computer studio

**Dostępne w Salonach Komputerowych**

ul. Igańska 26
tel. 10 42 38
fax 13 28 24
04-087 Warszawa

ul. Bracka 25
tel. 27 60 21 do 25 wew. 309
w Domu Handlowym ARKA
00-028 Warszawa

PC WORLD KOMPUTER

# Emil Konarzewski

**Emil Konarzewski, 32 lata, z zawodu fizyk, w 1986 roku ukończył Uniwersytet Warszawski. Dziś jest dyrektorem do spraw handlowych firmy Protech. Żonaty, żona Anna nie pracuje zawodowo, zajmuje się córkami, pięcioletnią Olą i dwuletnią Agatą.**

W 1986 roku, gdy studia na Uniwersytecie dobiegały końca, przed absolwentami pojawiła się konieczność znalezienia ciekawej pracy. Problem ten jednak został tymczasowo odsunięty na plan dalszy, pan Konarzewski najbliższy rok spędził, podobnie jak większość kolegów, w wojsku.

Po powrocie z wojska, w 1987 r. podejmuje pracę w firmie Spexon. Ta austriacka firma, istniejąca od 1984 r., była jedną z pierwszych działających w Polsce firm zagranicznych. Mimo, że była niewielka (zatrudniała ok. 30 pracowników, głównie konstruktorów, informatyków) stawiała sobie i swoim pracownikom, bardzo ambitne zadania. Zajmowała się problemami z pogranicza elektroniki i informatyki. Wprowadzała i upowszechniała nowatorskie technologie i rozwiązania, do tej pory zupełnie u nas niedostępne, nieznane lub zbyt drogie. Wymagały one jednak dużych inwestycji, efekty natomiast widoczne były dopiero po kilku latach.

Firma budowała piece do monokrystalizacji, służące do wytwarzania kryształów będących później elementami wielu urządzeń elektronicznych. Konstruowała również urządzenia niezbędne m. in. dla hut i innych dużych zakładów przemysłowych. Były to np. analizatory do spektrometrów emisyjnych pozwalające na analizę jakości wytopów w hutach, przez co miały bezpośredni wpływ na jakość produkcji.

Pan Konarzewski, pracując w Spexonie jako projektant, brał udział w opracowywaniu systemów komputerowych. Uczestniczył w instalacji pieca do monokrystakizacji w Instytucie Materiałów we Lwowie. Zespół, którego był członkiem, przygotowywał się do tego zadania bardzo starannie. Po przybyciu na miejsce okazało się, że w instytucie tym działa już kilka podobnych przyrządów, a jeden z członków ekipy był uczestnikiem poprzedniej instalacji. Mimo to, na czas pobytu Polaków, wszystkie maszyny zostały szczelnie opakowane szarym papierem i opieczętowane. Dziś wydarzenie to brzmi jak anegdota: „ekipa składająca się z Polaków będących pracownikami austriackiej firmy, instalowała pod okiem KGB przyrząd do monokrystalizacji".

Zmiany gospodarcze mające miejsce w 1989 roku wpłynęły znacząco na stan wielu firm działających na rynku, kłopoty nie ominęły również Spexonu.

Rosnąca inflacja, coraz trudniejsza sytuacja dotychczasowych partnerów, znacznie ograniczyły ilość zamówień (do tej pory prowadzono prace tylko na konkretne zamówienia).

W tym czasie kończyły się dotychczasowe zamówienia, nowe zlecenia wydawały się mniej interesujące. Pan Emil Konarzewski doszedł do wniosku, że ta praca nie stwarza dalszych możliwości rozwoju i że firma nie ma już nic do zaoferowania. Postanawia odejść.

W tym czasie otrzymuje propozycję przejścia do nowej firmy, do Protechu. Na początku 1990 roku zostaje jego pracownikiem. Początkowo jest technikiem montującym komputery, potem zajmuje się serwisem. Wraz z rozwojem firmy pan Emil szybko przechodzi kolejne etapy. Od ponad dwóch lat jest dyrektorem do spraw handlowych.

Protech został założony w 1986 roku. Startował z małym kapitałem, stopniowo rósł i krzepł na rynku. Gdy pan Emil dołączył do niej w roku 1990 firma zatrudniała 5 osób. Jej siedziba mieściła się w wynajętym mieszkaniu przy ul. Filtrowej w Warszawie. Dziś Protech dysponuje siedzibą o powierzchni 800 m$^2$ przy ul. Krasickiego oraz siecią 15 sklepów w całej Polsce. Dla firmy w całym kraju pracuje blisko 200 osób. Na początku stycznia otwarto nowy sklep w Warszawie przy ul. Senatorskiej, wprowadzono również 24-miesięczną gwarancję na wszystkie komputery działające w środowisku Windows.

Choć brana jest pod uwagę możliwość rozszerzania oferty, to jednak obecnie główny nacisk kładzie się na promowanie własnej marki, sprzedaż własnych produktów. Wysiłki te przynoszą widoczny efekt. Mimo istniejącej recesji Protech nie zanotował w ubiegłym roku spadku sprzedaży. Obroty wzrosły nawet o kilka procent, najlepsze wyniki odnotowano ze sprzedaży komputerów, choć i oprogramowanie zajmuje ważne miejsce w ofercie. Protech był pierwszą polską firmą sprzedającą wszystkie swoje komputery z licencjonowanym systemem operacyjnym MS-DOS.

Poproszony o ocenę polskiego rynku komputerowego mówi, że zmiany nie będą w najbliższym czasie szły w kierunku znacznego wzrostu sprzedaży oprogramowania. Jest on dla większości użytkowników w Polsce w dalszym ciągu tylko uzupełnieniem do sprzętu i można go zdobyć w sposób nielegalny. Do zmiany takiego podejścia przyczynić się może Stowarzyszenie PRO, którego Protech jest członkiem wspierającym. Stowarzyszenie poprzez nacisk wywierany na piratów softwarowych i tworzenie atmosfery dezaprobaty może przyczynić się do stworzenia zasad zdrowej konkurencji i wpływać na ustanowienie prawa o ochronie własności intelektualnych i jego egzekwowanie.

Na tak rozwijającym się rynku na pewno nie zabraknie miejsca dla Protechu. Uniwersalność oferty zapewnia szerokie spektrum odbiorców. Ważna jest również elastyczna polityka cenowa.

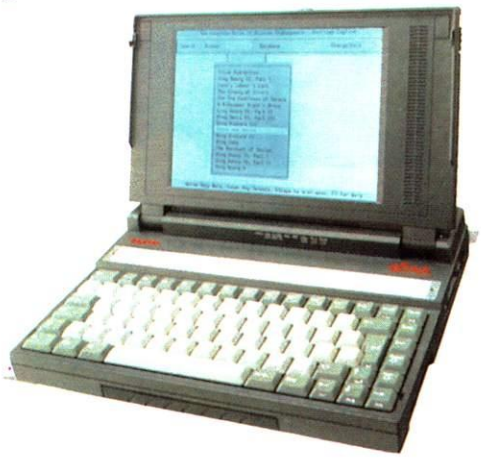
Praca na obecnym stanowisku nauczyła go bardzo wiele. Interesujący jest przede wszystkim kontakt z ludźmi, odpowiedzialność za podlegających mu pracowników. Uważa, że w pracy ważna jest dobra, koleżeńska atmosfera (którą stara się stwarzać), że tylko tam, gdzie ludzie dobrze się czują, będą dobrze wypełniali swoje obowiązki.

Choć z zawodu jest fizykiem, dobrze czuje się w roli menedżera - handlowca. Twierdzi, że jeśli praca daje człowiekowi satysfakcję i zadowolenie, to nie jest ważne tak naprawdę co się robi.

Elżbieta Mańkowska

# SANYO

**POSZUKUJEMY DEALER-ÓW**



## NOTEBOOK MBC - 18NB6h/8h

* Mikroprocesor 80386SX–20MHz
* 3 MB RAM (max. do 5 MB)
* LCD VGA 16 poziomów szarości
* Klawiatura 83 klawisze
* 80 HDD Conner (‹ 17 ms),
* FDD 1,44 MB 3,5"
* 2 x RS–232C, Centronics,
  gniazdo monitora zewnętrznego (SVGA COLOR)
* Waga 3,2 kg razem z akumulatorem
* 3,5 godzinna praca z akumulatorem
* Czas ładowania akumulatora 50 min.!
* Praca w sieci NOVELL (certyfikat NOVELL–a)
* Wewnętrzna karta modern/send–fax (opcja)
  Program modern/send–fax
* Rom Based Password
* Automatyczny zasilacz–ładowarka (100–240V, 50–60Hz)
* OPROGRAMOWANIE;
  MS–DOS v. 5.0
  Program Battery Watch
  Program Eagle/Switcher (obsługa karty graficznej)

## KOMPUTER MBC 46SX/DX

* Mikroprocesor 80486SX–25MHz/DX–33MHz
* Możliwość rozszerzenia procesora do 50 MHz
* Cache 64/256 KB. 4 MB RAM (max. 32)
* Koprocesor Weitek 4167 (opcja)
* Karta grafiki SVGA Cirrus Logic 512 KB
  1280x1024 – 60Hz non–interlaced
* 1.2 MB / 360 KB 5.25"
* 1xCentornics, 2xRS–232C, gniazdo myszki PS/2
* MS–DOS v. 5.0
* Lim 4.0

## MONITORY DMC A1438 LR / DMC A1450 LR NI

* Kineskop 14", plamka 0.28
* Obniżony poziom radiacji – emisja pola magnetycznego ‹ 25 nT
* Mikroprocesorowe sterowanie geometrią obrazu
* Rozdzielczość
  1024x768, interlaced DMC–A1438 LR
  1024x768, non–interlaced DMC–A1450 LR NI

## SANSERVICE – GENERALNY DYSTRYBUTOR SANYO W POLSCE

Warszawa Pl. Konstytucji 6 tel:628–84–52 Fax:628–84–56 Sat:3912–1777 Tlx:815060

NASI PARTNERZY:

MEX–SYSTEM
Warszawa ul. Mokotowska 49 Tel:(2) 660–06–38

UNIMEX
Koszalin ul. Drzymały 15A Tel:(894) 250–53

SANSERVICE
Poznań Oś. Zwycięstwa pawilon 110 Tel:(61) 20–31–11

JAN OLEJNIK I S–KA
Gdańsk ul. Kołobrzeska 30 Tel:(58) 57–26–15 w. 288

CAPITAL
Kraków ul. Lea 86 Tel:(12) 36–70–96

BEZET S. C.
Bydgoszcz ul. Jagiellońska 103 Tel:(852) 41–32–41 w.286

# For Every Connectivity Situation...

# There is an Elite Solution.

***For truly powerful networking solutions,*** *the award winning SMC EliteSeries™ family of Ethernet Adapters and Concentrators offer unsurpassed flexibility, easy installation, quick troubleshooting and outstanding economy.*

*As an acknowledged leader in Ethernet and ARCNET,® SMC has developed an unmatched reputation in PC LAN's.*

***SMC Elite 3512TP***
*"... includes everything you want on an Ethernet concentrator, and more."*
LAN Magazine, February 1992

***SMC Elite16™***
*"... an unbeatable combination of speed, ease of installation, and price... nearly twice as fast as its nearest competitor."*
INFOWORLD, February 1992

***For the full line of exceptional connectivity performance solutions from SMC, contact:***

***Exclusive Manufacturers Representative for Poland***
*California Consulting Group*
*One Park Plaza, Suite 600*
*Irvine, California 92714, USA*
*Tel: 714 858-5533 • Fax: 714 858-5577*
*Contact: Tad Krusiewicz*

***Authorized SMC Distributor***
*California Computer Corporation*
*ul. Krolewska 27, pak 436*
*00-060 Warszawa, Polska*
*Tel: (22) 26 20 01 • Fax (22) 26 85 58*
*Contact: Andrzej Radon*

AUTHORIZED SMC® DISTRIBUTOR

*SMC is a registered trademark and EliteSeries is a trademark of Standard Microsystems Corporation. All other trademarks and registered trademarks are the property of their respective owners.*

# *Wielki konkurs Corela – CorelDRAW Design Contest*

**Od 1990, Corel ogłasza corocznie międzynarodowy konkurs CorelDRAW Design na najlepsze prace graficzne wykonane zapomocą pakietu CorelDRAW.**

### Warunki konkursu
### Terminy zgłaszania prac

Lista zgłoszeń, otwarta przez Corel w Kanadzie we wrześniu'92, będzie ostatecznie zamknięta 15. kwietnia 1993 roku. Dla ułatwienia comiesięcznej oceny prac i zapewnienia szybkiej informacji zwycięzcom, trzeba wysłać prace, tak by zostały przyjęte przed upływem 15. każdego miesiąca (ta data jest początkiem comiesięcznych obrad jury).

Prace należy przysyłać do Kanady:
- w marcu (od 16 lutego do 15 marca),
- w kwietniu (od 16 marca do 15 kwietnia).

Prace przysłane po 15. kwietnia nie będą brane pod uwagę. Corel nie ponosi odpowiedzialności za prace zniszczone lub zagubione.

Każdy uczestnik konkursu, po zgłoszeniu, otrzyma pakiet premiowy wartości ponad 240 USD zawierający: katalog Artshow na dysku CD- ROM, wydawnictwa Corela na CD-ROM, gadżety ze znakiem CorelDRAW.

W każdym miesiącu zostanie wybrany zwycięzca każdej z siedmiu kategorii i nagrodzony pakietem premiowym wartości 4 tys. USD. W maju, podczas Uroczystej Nocy Nagród, Corel ogłosi zwycięzców poszczególnych kategorii, nagrodzonych pakietem premiowym wartości 15 tys. USD. Zdobywca głównej nagrody, wyłoniony spośród laureatów w poszczególnych kategoriach zdobędzie sztabę złota!

### Kategorie konkursu

1. Środowisko (ludzie, rośliny, zwierzęta, krajobrazy, znaki orientacyjne, abstrakcja)
2. Ilustracje produktów (pojazdy, komputery, przemysł)
3. Rysunek techniczny (schematy, plany, mapy, projekty architektoniczne, projekty urządzeń medycznych i elektrycznych, projekty CAD-owskie)
4. Mapy i wykresy
5. Projektowanie strony (Layout and Design) – broszury, katalogi reklamowe, raporty, formularze
6. Znaki firmowe (papeteria, logo, nagłówki)
7. Wolny temat – promocja (T-shirts, zaproszenia, certyfikaty, karty okolicznościowe, kubki, menu).

### Warunki udziału

Niezbędny formularz zgłoszenia do konkursu otrzymuje się po przesłaniu faksu pod numer w Kanadzie: (613) 728-2891.

### Kategoria młodzieżowa

(dla uczestników do 18. lat)

Zgłaszający powinien dostarczyć dokument stwierdzający wiek, dowód legalnego zakupu programu (może być wystawiony na rodziców) oraz zgodę rodziców na udział w konkursie. Uczestnicy tej kategorii, mogą również zgłaszać się pod patronatem szkoły (jeśli jest ona zarejestrowanym, legalnym użytkownikiem programu); w tym wypadku należy dołączyć kopię legitymacji szkolnej. Prace każdego rodzaju można przysyłać w dowolnym terminie do 15. kwietnia'93. Zwycięzca kategorii młodzieżowej zostanie nagrodzony stypendium w wysokości 3 tys. USD.

### Polska edycja konkursu

Równolegle z kanadyjskim konkursem Corela, odbędzie się otwarty dla wszystkich użytkowników, projektantów, artystów; we wszystkich kategoriach, polski konkurs pod nazwą „CorelDRAW – Szkoła Polska", ogłoszony przez autoryzowanych dystrybutorów Corela w Polsce – wrocławską firmę Magit, wespół z Open Studio – organizatorem Międzynarodowego Festiwalu WRO. Prace przysłane na ten konkurs będą kopiowane; jedna dyskietka zostanie przekazana na kanadyjski adres Corela, by wziąć udział w CorelDRAW Design Contest; druga natomiast – w konkursie „CorelDRAW – Szkoła Polska". Autorzy wybierający tę podwójną szansę muszą przysyłać zgłoszenia do 31 marca'93.

Podczas WRO'93, w maju zostanie ogłoszony zwycięzca.

Szczegółowych informacji udziela i przyjmuje prace: MAGIT, 51-618 Wrocław, ul. Wystawowa 1, tel. 483091 w.250; fax 615152.

MSP Sp. z o. o., 00-108 Warszawa, ul. Zielna 39, tel. (022) 203315, fax (022) 204174.


POTĘGA TWOJEJ TECZKI

**Niezawodność, wysoka jakość i skuteczność, a od niedawna również umiarkowana cena, to Compaq. Rodzina notebooków Compaq Contura zawiera trzy modele komputerów o cechach godnych swej marki. Procesor 386 SL o niskim poborze mocy i zegarem 20 lub 25 MHz. Wyświetlacz VGA mono (9,5") lub color (9"). Pamięć RAM od 2MB do 12MB. Twardy dysk od 40 MB do 120 MB. Czas pracy bez ładowania akumulatora - ponad trzy godziny.Waga - poniżej 3kg. Dodatkowo możliwość zainstalowania wewnętrznego modemu, zewnętrznej karty pozwalającej na pracę w sieci komputerowej lub zasilacza samochodowego. A na wszystko 3 lata gwarancji!! Specjaliści z firmy Qumak pomogą w dobraniu oprogramowania odpowiadającego Państwa potrzebom. Edytor tekstu,arkusz kalkulacyjny, baza danych,oprogramowanie komunikacyjne -- pozwolą na pełne wykorzystanie zalet Państwa notebooka, a przenośna drukarka umożliwi całkowitą niezależność.**

ZAWSZE Z TOBĄ!

QUMAK INTERNATIONAL

ul. Szlak 65 31-153 KRAKÓW tel (12) 34-13-99, fax (12) 22-06-89, tlx. 326356 qumak pl, komertel: 3912 1365

# SZYBKO

Nowa rodzina Dell 486 niesie ze sobą jakość produktu, jakość obsługi i konkurencyjne ceny – cechy od lat znane odbiorcom na całym świecie. W przemyśle komputerowym wprowadzamy standardy naśladowane przez innych. PC Magazine nadając Michaelowi S. Dellowi tytuł Człowieka Roku 1992 napisał:

PC Magazine (Dec 22, 1992):

"W 1992 roku sposób prowadzenia firmy Dell był przedmiotem badań każdego, kto sprzedawał komputery PC (...) nawet IBM, Compaq i Apple zaczęły wprowadzać na rynek tańsze systemy. Dell Computer był dla nich wzorem."

Postanowiliśmy zaskoczyć świat całą linią nowych produktów. Dzięki najnowszej technologii poprawiliśmy moc obliczeniową o 20%. Dzięki zastosowaniu techniki szyny lokalnej uzyskaliśmy dwukrotny wzrost szybkości grafiki. Konstrukcja komputera pozwala w przyszłości dokonać zmiany procesora na szybszy 486 lub Pentium. Oznacza to, że kupując nasz komputer nie jesteś ograniczony do dnia dzisiejszego, ale chronisz swoją inwestycję. 2/3 firm z listy Fortune 500 używa naszych komputerów. Bez względu jednak na wielkość Twojego przedsiębiorstwa, czy chcesz używać komputera w biurze czy w domu, te same czynniki ekonomiczne grają swoją rolę. Dell jest zawsze trafioną inwestycją.

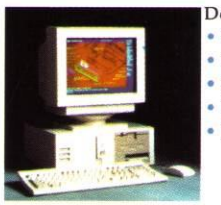
## DELL ZWYCIĘŻA NA PUNKTY

Intel Inside and the Intel Inside Logo are registered trademarks of Intel Corporation.
Dell Computer Poland zastrzega sobie prawo zmiany cen. Specyfikacja techniczna i obraz komputera przedstawionego na zdjęciu mogą się różnić.

# OSZCZĘDNIE

**Dell 425s/L, i486SX 25MHz**
- 4MB RAM
- 120MB HDD
- 3 złącza ISA
- 14" SVGA Color monitor
- DOS, Windows, mysz

**Ponad 2.6 x szybsza grafika** Szyna lokalna i graficzny procesor S3 pozwalają uzyskać szybkość równą 15 milionom Winmarks.
**Gwarantowana zgodność**: DOS, OS/2, Novell, Unix, Banyan.



**Dell 433/M, i486DX 33MHz**
- 4MB RAM
- 170MB HDD
- 6 złącz ISA
- 14" SVGA Color monitor
- DOS, Windows, mysz

**Wzrost szybkości grafiki o 178%** Testy wykazują 19 milionów Winmarks.
**Upgrade** Kiedy tylko zechcesz możesz zmienić procesor, choćby na 66MHz. Albo na Pentium.

**Dell 450/ME, i486DX/2 66MHz**
- 4MB RAM
- 230MB HDD
- 2 złącza ISA
- 4 złącza EISA
- Ultrascan 14C Multisync Color monitor
- DOS, Windows, mysz

**Cztery razy szybciej niż szyna AT** Dzięki szynie EISA Twoje dane mogą być przesyłane z szybkością do 33 megabajtów na sekundę.
**Grafika** 25 milionów Winmarks.

**Dell 466/T, i486DX/2 66MHz**
- 8MB RAM
- 330MB SCSI HDD
- 8 złącz ISA
- 14" VGA mono monitor
- DOS, Windows, mysz

**Sieci** Jeśli będziesz chciał poprawić parametry Twojego serwera masz zapewnioną drogę "upgrade'ów"!
**Pamięć masowa** Już teraz możesz wyposażyć swój serwer w dyski o pojemności do 3GB.

# DOKŁADNIE

## WSZYSTKO DLA KLIENTA

Zadowolenie klienta to podstawa wszystkich naszych poczynań. W czyn wcielamy ją w kilku prostych działaniach.
- 12-miesięczna gwarancja u klienta
- 30-dniowa gwarancja zwrotu pieniędzy, jeśli system nie odpowiada wymaganiom klienta
- darmowy Telefoniczny Serwis Techniczny (02/635-5601), do końca eksploatacji systemu
- FISA (Factory Installed Software Applications) – w naszej fabryce w Irlandii zainstalujemy dla Ciebie oprogramowanie, abyś nie tracił na to czasu
- Instrukcja obsługi, program uczący oraz oprogramowanie diagnostyczne dołączone do każdego systemu
- Możliwość leasingu

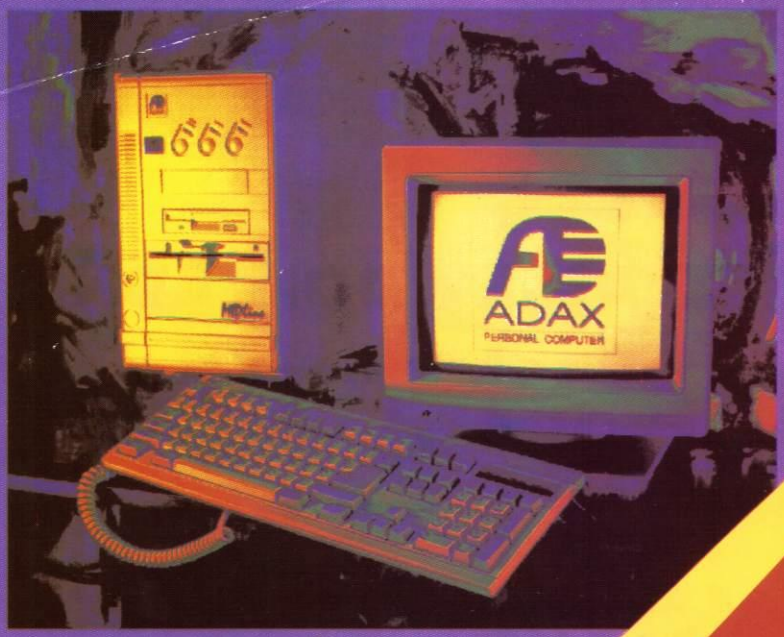
**DELL COMPUTER POLAND**
**WARSZAWA, UL. STAWKI 2**
**TEL 02/635-7641**
**FAX 02/635-7162**
**SKLEP PATRONACKI DELL**
**WARSZAWA, UL. KOMAROWA 3**
**(WJAZD OD UL. POSTĘPU)**
**TEL/FAX 0-22/430-224**

**Integracja systemów.** Jeżeli komputer to nie wszystko czego pragniesz, sieć naszych partnerów pomoże Ci dokonać pełnej instalacji pod klucz.

Imię i nazwisko: .....
Ofertą Della jestem zainteresowany służbowo/prywatnie
Nazwa firmy .....
Adres .....
Tel ..... Fax .....
❒ Proszę przedstawiciela Dell o telefon.
❒ Proszę przesłać więcej informacji o:
❒ 386SX Desktop ❒ 486 ISA Desktop ❒ 486 ISA Serwer
❒ 486 EISA Desktop ❒ 486 EISA Serwer ❒ Notebooks
❒ Inne peryferia ❒ FISA

DELL™

Partnerzy Dell (podano nazwę firmy i numer telefonu) Częstochowa: BIS 54474; Gdańsk: Yes Service 576351; Katowice: Mega 315242; Kraków: Solidex 366829; Lubin: Infoland 424339; Lublin: Eurotronic 38588; Łomża: Novum 160332; Poznań: Emax 526190, Ferrodo-Computer 233041; Radom: Progres 44880; Słupsk: Mars 438292; Szczecin: Infopol 339252; Toruń: Exon 10929; Warszawa: Akme 267786, Budimex-Soft 6236521, Comp 6677605, Copact 6599061, Malkom 217786, Netland 204276, Pro International 214153, SoftProdukt 239350, Thesar 271919, Twins 6254632; Wrocław: Skyline 446641




# ADAX

PERSONAL COMPUTER

**HDD** ALPS, MAXTOR, QUANTUM, SEAGATE, FUJITSU.

**MAINBOARD** MORSE, DATAEXPERT,

proj. Mariusz Kulak

## TOPline
## MIDline
## DESKline

Mamy przyjemność zaoferować Państwu rodzinę komputerów ADAX. Komputery ADAX to produkt wysokiej jakości, zbudowany wyłącznie z elementów renomowanych firm światowych.

DESKline SYSTEM 386SX/25
MIDline SYSTEM 386DX/40
MIDline SYSTEM 486SX/25
MIDline SYSTEM 486DX/50 ISA
TOPline SYSTEM 486DX/50 EISA

Płyty główne MORSE i DATAEXPERT. Do każdego komputera dołączana jest instrukcja obsługi w j. polskim oraz ADAX software PACK. GWARANCJA 18 mies. System operacyjny DR DOS 6.0 (opcja).

FDD 3.5" 1.44MB - firmy ALPS.
FDD 5.25" 1.2MB - firmy MITSUMI.
Karta graf. - TRIDENT, TSENG.
Monitory SVGA mono, SVGA color.
HDD 52, 105 i 211MB - firm QUANTUM i ALPS.

jtt twój COMPUTER PARTNER

JTT Computer Wrocław ul. Świdnicka 19
tel. (071) 44 12 33, fax (071) 44 66 89

**SIŁA W TWOICH RĘKACH!**